



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΜΕΛΕΤΗ: «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ  
ΟΡΓΑΝΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ  
ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ ΟΤ 219»**

**Α.Μ. :** 07 / 2019

**ΠΡΟΫΠ:** 130.000,00€ **ΜΕ Φ.Π.Α.** 24%

## **1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

### **Γενικά χαρακτηριστικά:**

Η παρούσα μελέτη αφορά την προμήθεια, τοποθέτηση και εγκατάσταση εξοπλισμού παιδικής χαράς και δαπέδων (επιφάνειες πτώσεις και ζώνες όδευσης) και λοιπών υλικών εντός των γεωγραφικών ορίων του Δήμου, οι οποία θα εναρμονίζεται με τις προδιαγραφές τις ισχύουσας νομοθεσίας για την κατασκευή και τη λειτουργία των παιδικών χαρών των ΟΤΑ, όπως αυτές καθορίζονται με την Υ.Α. 27934/2014 (Β' 2029) και την Εγκύκλιο 44 Α.Π.30681/2014 του Υπουργείου Εσωτερικών, τροποποιητικών και συμπληρωματικών της Υ.Α. 28492/2009 (Β' 931). Η διαμόρφωση της παιδικής χαράς κρίνεται απαραίτητη για την κάλυψη των αναγκών και την αναβάθμιση της περιοχής παρέμβασης. Ο χώρος θα συμμορφώνεται πλήρως με τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας και όλες τις προδιαγραφές ασφαλείας της σειράς του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN1176 "Playground Equipment and Surfacing" (ΕΛΟΤ EN1176) ή άλλου ισοδύναμου προτύπου.

Ο χώρος προορίζεται για ψυχαγωγία ανήλικων παιδιών χωρίς την επίβλεψη προσωπικού.

Βασικός στόχος της μελέτης είναι η δημιουργία ενός υποδειγματικού χώρου παιχνιδιού ως προς την ασφάλεια και τα ποιοτικά, λειτουργικά και παιδαγωγικά χαρακτηριστικά σε σχέση πάντοτε με τις ανάγκες της κάθε ηλικιακής ομάδας. Επιπλέον, η προσβασιμότητα και η ένταξη δραστηριοτήτων για χρήση των οργάνων παιδικής χαράς ακόμα και από ΑμεΑ, αποτελεί σημαντική παράμετρο του σχεδιασμού, σε μια γενικότερη προσέγγιση που προωθεί τη συμμετοχή όλων των παιδιών στο παιχνίδι, χωρίς αποκλεισμούς και ανεξαρτήτως των ικανοτήτων τους ή άλλων διαφοροποιητικών στοιχείων. Όσον αφορά την οργάνωση της παιδικής χαράς, η παρούσα μελέτη έλαβε υπόψη τις προϋποθέσεις και τις τεχνικές προδιαγραφές για την κατασκευή και τη λειτουργία των παιδικών χαρών των ΟΤΑ, όπως αυτές καθορίζονται στην ανωτέρω νομοθεσία και τις Οδηγίες Σχεδιασμού «Σχεδιάζοντας για όλους» του Γραφείου Μελετών για ΑμεΑ του ΥΠΕΧΩΔΕ, για την προσβασιμότητα απόμων με αναπηρία.

Βασική πρόθεση της μελέτης είναι η διαμόρφωση διακριτών περιοχών παιχνιδιού στην παιδική χαρά, έτσι ώστε να διεγείρεται το ενδιαφέρον όλων των επιμέρους ηλικιακών ομάδων και να ενισχύεται η κοινωνικοποίηση των παιδιών. Πιο συγκεκριμένα, η μελέτη στοχεύει στην προαγωγή της εξελικτικής διαδικασίας του παιδιού στην κοινωνική, νοητική, κινητική, δημιουργική και συναισθηματική διάσταση, κάτι το οποίο σημαίνει την απόκτηση μιας συμπεριφοράς βασιζόμενης στην ανάπτυξη της αντίληψης, της σκέψης, του αυθορμητισμού και της κινητικότητας. Ειδικότερα, καθώς το παιχνίδι αποτελεί την κύρια δραστηριότητα και δικαίωμα όλων των παιδιών και σχετίζεται άμεσα με τον αυθορμητισμό, τη δημιουργικότητα, την ευχαρίστηση και τη διασκέδαση, κάθε χώρος παιχνιδιού οφείλει να στοχεύει στην κάλυψη των κινητικών, πνευματικών και ψυχαγωγικών αναγκών των χρηστών/παιδιών στους οποίους απευθύνεται, μέσα από μια ποικιλία και αρμονική εναλλαγή λειτουργιών σε μια ισορροπημένη σχέση και αλληλουχία μεταξύ τους. Με τον τρόπο αυτό, οι παιδικές χαρές γίνονται τόποι αγαπητοί στα παιδιά, ενώ υπό αυτές τις προϋποθέσεις

μέσα από το παιχνίδι θα αθλούνται, θα ψυχαγωγούνται, θα δραστηριοποιούνται και θα κινητοποιούνται για άσκηση στην ύπαιθρο.

Αναλυτικότερα, όσον αφορά τα νήπια απαιτείται η ανάπτυξη αισθητηριακών και κινητικών δεξιοτήτων και η ενθάρρυνση για την ανάπτυξη της γλώσσας και την κατανόηση του περιβάλλοντος. Για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας απαιτείται η δημιουργία των κατάλληλων προϋποθέσεων για την προώθηση του ομαδικού παιχνιδιού και του παιχνιδιού ρόλων, την καλλιέργεια της φαντασίας τους, ταυτοχρόνως με την ανάπτυξη των κινητικών τους δεξιοτήτων, του συγχρονισμού των κινήσεών τους και της ισορρόπησης. Για τα παιδιά σχολικής ηλικίας, στόχος είναι η ενίσχυση των κινητικών τους δεξιοτήτων, όπως η ευκινησία, η ισορροπία και ο συντονισμός των κινήσεών τους, η ανάπτυξη παιχνιδιού με κανόνες αλλά και η κοινωνικοποίηση μέσα από τη συνεργατικότητα. Καθώς το φάσμα των δεξιοτήτων που πρέπει να ενισχυθεί είναι ιδιαίτερος ευρύ, η παρούσα μελέτη καλείται να προσφέρει ποικιλομορφία στις προκλήσεις ευκινησίας και συνεργατικότητας. Ταυτόχρονα επιχειρείται να ενισχυθεί η ομαλή μετάβαση από το παιχνίδι ρόλων στο παιχνίδι με κανόνες μέσα από έναν θετικό ανταγωνισμό. Σε ότι αφορά τους εφήβους προστίθεται η ανάγκη για επίδειξη της σωματικής υπεροχής, της ταχύτητας και της αντοχής, ενώ ταυτόχρονα απαιτούνται σημεία κοινωνικοποίησης και συναναστροφής για ομάδες χρηστών που μπορούν να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Επίσης, επιβάλλεται να έχουν ληφθεί υπόψη οι ιδιαιτερότητες των κοριτσιών που προτιμούν λιγότερο επίπονες δραστηριότητες. Οι επιλεγμένοι εξοπλισμοί παιδικής χαράς στοχεύουν να καλύψουν τις παραμέτρους αυτές και να διεγείρουν με τον παρακινητικό τους χαρακτήρα, τη συμμετοχή, την κινητικότητα, τον πειραματισμό, τη μορφολόγηση και την προαγωγή τόσο της νοητικής όσο και της δημιουργικής διαμόρφωσης της συμπεριφοράς των παιδιών της ηλικιακής αυτής ομάδας.

Ταυτόχρονα, στα πλαίσια μιας περιβαλλοντικής κατεύθυνσης η παρούσα μελέτη ακολουθεί τις αρχές του αειφόρου σχεδιασμού και γενικότερα προτείνεται η ενίσχυση των φυσικού στοιχείου του περιβάλλοντος χώρου των παιδικών χαρών. Τα χρησιμοποιούμενα υλικά και οι εξοπλισμοί θα είναι ανακυκλώσιμα και στο μέτρο του δυνατού θα έχουν παραχθεί από ανακυκλωμένα υλικά.

Πιο συγκεκριμένα, η επιλογή των οργάνων αθλοπαιδιάς υπαίθρου έγινε με τρόπο που:

- να είναι ως επί το πλείστον προσβάσιμα. Να είναι πολυλειτουργικά, να επιτρέπουν το παιχνίδι σε όλες τις πλευρές, δηλαδή σε εύρος 360°, να διαθέτουν στοιχεία που προσφέρουν ποικίλες ευκαιρίες για παιχνίδι και όπου είναι απαραίτητο να διαθέτουν ειδικά στοιχεία που εξυπηρετούν τα παιδιά με ειδικές ανάγκες.
- ιδίως σε ότι αφορά την προσβασιμότητα, να προσφέρουν ευκαιρίες παιχνιδιού σε τρία επίπεδα: δραστηριότητες προσβάσιμες από το επίπεδο του εδάφους, δραστηριότητες σε ανυψωμένα επίπεδα και δραστηριότητες σε πολλαπλά επίπεδα. Όταν πρόκειται για παιδιά με κινητικά προβλήματα η πρόσβαση στα υπερυψωμένα επίπεδα να μπορεί να γίνεται μέσω προσβάσιμης κλίμακας.
- να εξασφαλίζουν την ψυχαγωγία και δραστηριότητα παιδιών διαφορετικών ηλικιακών κατηγοριών και να είναι σχεδιασμένα με βάση τις εργομετρικές, πνευματικές και ψυχαγωγικές ανάγκες και τις κινητικές, κοινωνικές, γλωσσικές, μαθησιακές δεξιότητες της ηλικιακής ομάδας στην οποία απευθύνονται.
- να επηρεάζουν θετικά βασικές δραστηριότητες παιχνιδιού και να προάγουν την εξελικτική διαδικασία του χρήστη/παιδιού.
- να διεγείρουν με τον παρακινητικό τους χαρακτήρα, τη συμμετοχή, την κινητικότητα, τον πειραματισμό, τη μορφολόγηση και να προάγουν τόσο τη νοητική όσο και τη δημιουργική διαμόρφωση συμπεριφοράς.
- να εξυπηρετούν και να διευκολύνουν την ανάγκη του χρήστη/παιδιού για κοινωνικοποίηση.
- να αποτελούν πρότυπα για τις απαιτήσεις και προδιαγραφές τεχνικής ασφάλειας που ισχύουν διεθνώς.
- να εστιάζουν στο περιβάλλον, ακολουθώντας τις αρχές του αειφόρου σχεδιασμού.

Όσον αφορά τους εξοπλισμούς παιδικής χαράς θα πληρούν τις προδιαγραφές ασφαλείας της σειράς του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN1176 "Playground Equipment and Surfacing" (ΕΛΟΤ EN1176), ή ισοδύναμου.

Όσον αφορά τις επιφάνειες πτώσης προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν φυσικά/χαλαρά υλικά και τεχνητά υλικά, τα οποία θα πληρούν τις ισχύουσες προδιαγραφές. Αναλυτικότερα, οι επιφάνειες πτώσης από φυσικά/χαλαρά υλικά (βότσαλο) θα πληρούν τις προδιαγραφές του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN1176-1 ή ισοδύναμου. Το υλικό αυτό διαθέτει αξιοσημείωτη ικανότητα απορρόφησης κρούσης, επιτρέπει τη φυσική απορροή των υδάτων, ενώ ταυτόχρονα έχει ιδιαίτερη εκπαιδευτική αξία καθώς ευνοεί την επαφή όλων των παιδιών με τα φυσικά υλικά και το ελεύθερο, απρόσμενο και δημιουργικό παιχνίδι. Οι επιφάνειες πτώσης από τεχνητά υλικά (χυτά ελαστικά δάπεδα) θα πληρούν τις προδιαγραφές των προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176-1, ΕΛΟΤ EN 1177 (EN 1177) και ΕΛΟΤ EN 71-3 ή ισοδύναμων, σύμφωνα με το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014) και την Εγκύκλιο 44 (Α.Π. 30681/2014) του ΥΠΕΣ, συμπληρωματικών και τροποποιητικών του ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009). Για τις επιφάνειες πτώσης από τεχνητά υλικά, εφίσταται η προσοχή στην υποχρέωση τήρησης των παραγράφων 4 και 6 του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN1176-1 και ιδιαίτερα στην παράγραφο 4.1.6 «Επικίνδυνες ουσίες».

Τέλος, όπου απαιτούνται, συμπεριλαμβάνονται στην παρούσα μελέτη όλα τα στοιχεία εξοπλισμού και υλικών δαπέδων που προβλέπονται στην ισχύουσα νομοθεσία όπως ζώνες όδευσης, βρύση για πόσιμο νερό, καλάθια απορριμμάτων και πινακίδα εισόδου.

Αναλυτικότερα, για την παιδική χαρά ισχύουν τα εξής:

#### **A. Γενικές πληροφορίες**

Ο χώρος Παιδικής Χαράς, βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Λαυρεωτικής (Ο.Τ.219). Περιβάλλεται από τις οδούς Αγ. Τριάδος, Κων/νου Βάρναλη, Κέφαλου & Ενισλειδή.

Πρόκειται για ένα χώρο παιδικής χαράς, ο οποίος εμπίπτει στις διατάξεις των υπ' αριθ. Υ.Α. 28492/2009 (ΦΕΚ Β αρ. φύλλου 931) και Υ.Α.27934/2014 (ΦΕΚ Β αρ. φύλλου 2029) αποφάσεων και της Εγκυκλίου : 44 / 07-08-2014, περί παιδικών χαρών και προορίζεται για ψυχαγωγία ανήλικων παιδιών χωρίς την επίβλεψη προσωπικού. Το εμβαδόν του χώρου είναι 980 μ<sup>2</sup>.

#### **B. Καταλληλότητα Παιδικής Χαράς**

Ο χώρος Παιδικής Χαράς (Π.Χ.), συγκεντρώνει τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά του άρθρου 2 της Υ.Α.28492/2009 (ΦΕΚ931Β') όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α.27934/2014 (ΦΕΚ2029Β). Συγκεκριμένα:

- δε γειτνιάζει με χρήσεις που προκαλούν ατμοσφαιρική και ηχητική ρύπανση και με δραστηριότητες που χρησιμοποιούν επικίνδυνα για την υγεία υλικά.
- δε γειτνιάζει με δρόμο ταχείας κυκλοφορίας ή κυκλοφορίας βαρέων οχημάτων, με αποτέλεσμα η πρόσβαση των χρηστών να είναι άνετη και ασφαλής, χωρίς να υπάρχει ανάγκη λήψης πρόσθετων μέτρων ασφαλείας ή άλλων μέτρων ηχοπροστασίας.
- δεν είναι οπτικά απομονωμένος.
- δεν έχει οπτική επαφή με εγκαταστάσεις που μπορούν να βλάψουν την ψυχική υγεία των παιδιών (όπως νεκροταφεία, φυλακές, κτλ). Βρίσκεται σε περιβάλλον ευχάριστο λόγω και της γειτνίασης του με βρεφονηπιακό σταθμό και σχολείο και
- θα υπάρχει άνετη και ασφαλής πρόσβαση από τα νέα πεζοδρόμια που θα διαμορφωθούν με όλες τις σύγχρονες προδιαγραφές (δεν αποτελούν μέρος της συγκεκριμένης προμήθειας).

#### **Γ. Οργάνωση Χώρου Παιδικής Χαράς**

Η οργάνωση του χώρου της παιδικής χαράς, εμπεριέχει στοιχεία αειφόρου σχεδιασμού.

Σε επιλεγμένα από τη μελέτη σημεία προτείνεται να φυτευτούν δένδρα για τις ανάγκες σκίασης των χρηστών του χώρου, ενώ προβλέπεται να δημιουργηθούν και μικρές νησίδες πράσινου (χαμηλή φύτευση). Οι ευρύτερες φυτεύσεις δεν αποτελούν μέρος της παρούσας προμήθειας.

Οι διάδρομοι κυκλοφορίας εντός του χώρου Παιδικής Χαράς θα στρωθούν με χτενιστό σκυρόδεμα.

Ο χώρος θα προστατεύεται από τεχνητή περίφραξη.

Ακολουθώντας και υπερκαλύπτοντας τις προδιαγραφές της νομοθεσίας για παιδικές χαρές άνω των 400 m<sup>2</sup>, στην παιδική χαρά προβλέπεται εξοπλισμός και περιοχές παιχνιδιού για 3 ηλικιακές ομάδες χρηστών: παιδιά προσχολικής, σχολικής και εφηβικής ηλικίας. Οι εξοπλισμοί αυτοί οργανώνονται σε τρεις περιοχές παιχνιδιού εν σειρά, λόγω του επιμήκους σχήματος της παιδικής χαράς. Θα διαμορφωθούν ζώνες όδευσης, ελάχιστου πλάτους 1,50 m, με μέγιστη κλίση 5% -όπου απαιτείται-, που θα επιτρέπουν την κίνηση ΑμεΑ σε όλο το χώρο της παιδικής χαράς. Μέσω των ζωνών όδευσης θα επιτυγχάνεται η περιήγηση στο σύνολο των περιοχών παιχνιδιού, ακόμα και από τους χρήστες αναπηρικού αμαξιδίου.

Ο σχεδιασμός έγινε με γνώμονα τις ισχύουσες προδιαγραφές και τις απαιτούμενες λειτουργικές ανάγκες για σύγχρονους χώρους παιχνιδιού, πέρα από τα συνηθισμένα.

Η γενική διαμόρφωση και ο επιλεγμένος εξοπλισμός τόσο της περιοχής για τα μικρά παιδιά όσο και των άλλων περιοχών για τα μεγαλύτερα παιδιά παρέχουν ασφάλεια, αποτρέποντας κινδύνους και τραυματισμούς καθώς και την παγίδευση μερών του σώματος, ενώ ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις ασφάλειας και υγείας των χρηστών.

#### **Δ. Εξοπλισμός – Λειτουργικότητα Παιχνιδιών**

Το σύνολο των απαιτούμενων προς προμήθεια υλικών και οι εξοπλισμοί για την παιδική χαρά, φαίνονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα:

| <b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ</b>                                                                                     | <b>ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ</b> | <b>ΠΟΣΟΤΗΤΑ</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|
| Χωροδικτύωμα ή ισοδύναμο                                                                                    | τεμ                    | 1               |
| Πολυλειτουργικός διπλός πύργος - σπιτάκι με προσβάσιμη κλίμακα, τσουλήθρες και στύλο πυροσβέστη ή ισοδύναμο | τεμ                    | 1               |
| Ατομικός περιστροφέας ή ισοδύναμο                                                                           | τεμ                    | 1               |
| Περιστρεφόμενος Δίσκος Ισορροπίας ή ισοδύναμο                                                               | τεμ                    | 1               |
| Ξύλινη πολυλειτουργική τραμπάλα πολλών θέσεων ή ισοδύναμο                                                   | τεμ                    | 1               |
| Κούνια παιδών - φωλιά αλουμινίου ή ισοδύναμο                                                                | τεμ                    | 1               |
| Κούνια νηπίων αλουμινίου ή ισοδύναμο                                                                        | τεμ                    | 1               |
| Χυτό ελαστικό δάπεδο για ύψος πτώσης έως 1,00 m                                                             | m <sup>2</sup>         | 42              |
| Χυτό ελαστικό δάπεδο για ύψος πτώσης έως 1,20 m                                                             | m <sup>2</sup>         | 125             |
| Χυτό ελαστικό δάπεδο για ύψος πτώσης έως 2,10 m                                                             | m <sup>2</sup>         | 17              |
| Ανακρουστική επιφάνεια από φυσικό υλικό, βότσαλο                                                            | m <sup>3</sup>         | 67              |
| Ζώνες όδευσης από χτενιστό σκυρόδεμα                                                                        | m <sup>2</sup>         | 250             |
| Προμήθεια και τοποθέτηση σκυροδέματος (Κατασκευή καθιστικού – τοιχείου από σκυρόδεμα)                       | m                      | 73              |
| Μεταλλική κρήνη                                                                                             | τεμ                    | 1               |
| Κάδοι                                                                                                       | τεμ                    | 2               |
| Πινακίδα εισόδου                                                                                            | τεμ                    | 1               |
| Πιστοποίηση                                                                                                 | τεμ                    | 1               |

Η προμήθεια, τοποθέτηση και εγκατάσταση όλων των υλικών και του εξοπλισμού θα πραγματοποιηθεί σε θέσεις που θα υποδείξει η Υπηρεσία. Η προμήθεια θα εκτελεστεί με ευθύνη του αναδόχου, χωρίς καμία επιπλέον επιβάρυνση πέραν των αναφερομένων στον προϋπολογισμό τιμών και τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

Η συνολική δαπάνη της προμήθειας προϋπολογίσθηκε σε 130.000,00€, συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%, και θα καλυφθεί από τον προϋπολογισμό του Δήμου του τρέχοντος οικονομικού έτους 2019 και σε βάρος της εξειδικευμένης πίστωσης με Κ.Α. 30-7135.010.

Η προμήθεια θα γίνει με ηλεκτρονικό Διαγωνισμό κάτω των ορίων, με σφραγισμένες προσφορές και κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφορά μόνο βάσει τιμής, σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4412/2016.

Ο Δήμος θα προκηρύξει την εν λόγω προμήθεια για το σύνολο των ειδών που την απαρτίζουν.

Απώτερος στόχος της παρούσας μελέτης είναι η παιδική χαρά να συμμορφώνεται με την ισχύουσα νομοθεσία ως προς την ασφάλεια και την πληρότητα των απαιτούμενων στοιχείων και εξοπλισμών. Προκειμένου να μπορεί να παραληφθεί το σήμα καταλληλότητας μετά την παράδοση της προμήθειας, τα επιμέρους είδη της προκηρυσσόμενης σύμβασης αντιμετωπίζονται πως συνιστούν ένα αδιαίρετο σύνολο. Ειδικότερα, σε ότι αφορά τους εξοπλισμούς παιδικής χαράς και τις επιφάνειες πτώσης που υπόκεινται σε αυστηρές ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφαλείας, όπως αυτές περιγράφηκαν ανωτέρω, υποχρεωτικά πραγματοποιείται έλεγχος της εγκατάστασης τους από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης. Ο έλεγχος αυτός αφορά τόσο τους εξοπλισμούς παιδικής χαράς, όσο και τις επιφάνειες πτώσης τους ως αδιαίρετο σύνολο. Ταυτόχρονα, η τοποθέτηση και εγκατάσταση του συνόλου των προς προμήθεια ειδών πραγματοποιείται με πολύ συγκεκριμένη χρονική αλληλουχία. Ο ένας ανάδοχος είναι ο μοναδικός υπεύθυνος συντονισμού, ώστε να επιτευχθεί η παράλληλη εκτέλεση των επιμέρους σταδίων της προμήθειας, και κυρίως, προκειμένου να μην δημιουργηθούν προβλήματα σε ζητήματα ασφαλείας. Κάτω απ' αυτές τις συνθήκες, η επιτυχής και εμπρόθεσμη εκτέλεση αυτού του τύπου σύμβασης προϋποθέτει ισχυρό κεντρικό συντονισμό και παρακολούθηση, αντί της διαίρεσης.

Η παρούσα προμήθεια ορίζει διάρκεια σύμβασης ενενήντα (90) ημερών.

Τα χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια ειδών περιγράφονται αναλυτικά στις Τεχνικές Προδιαγραφές της παρούσας μελέτης.

Η επιλογή του εξοπλισμού έγινε μετά από έρευνα αγοράς ως προς τη διαθεσιμότητα του εξοπλισμού και τα χαρακτηριστικά του, το κόστος και τη συμμόρφωση με τα ισχύοντα πρότυπα.

Ο Συντάξας

Σταύρος Εμ. Ζερβουδάκης  
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός  
Msc. Περιβ. Σχεδ. Έργων Υποδομής

Ελέγχθηκε  
Ο Προϊστάμενος Τμήματος  
Μελετών και Έργων

Σταύρος Εμ. Ζερβουδάκης  
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός  
Msc. Περιβ. Σχεδ. Έργων Υποδομής

**Λαύριο** 07/03/2019  
Θεωρήθηκε  
Η Προϊσταμένη Διεύθυνσης Τ.Υ.  
Δήμου Λαυρεωτικής

Αναστασία Μαγγενάκη  
MArch. Αρχιτέκτων Μηχανικός



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΜΕΛΕΤΗ: « ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ  
ΟΡΓΑΝΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ  
ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ Ο.Τ. 219»**

**Α.Μ. :** 07 / 2019

**ΠΡΟΫΠ:** 130.000,00€ **ΜΕ Φ.Π.Α.** 24%

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**

| <b>A/A</b> | <b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ<br/>(ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ &amp; ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ)</b>                                                                                | <b>ΜΟΝΑΔΑ<br/>ΜΕΤΡΗΣΗΣ</b> | <b>ΠΟΣΟΤΗΤΑ</b> | <b>ΤΙΜΗ<br/>ΜΟΝΑΔΟΣ<br/>(€)</b> | <b>ΔΑΠΑΝΗ<br/>(€)</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------|
| 1          | Χωροδικτύωμα ή ισοδύναμο<br>CPV: 37535220-5                                                                                             | τεμ                        | 1               | 24.000,00                       | 24.000,00             |
| 2          | Πολυλειτουργικός διπλός πύργος -<br>σπιτάκι με προσβάσιμη κλίμακα,<br>τσουλήθρες και στύλο πυροσβέστη ή<br>ισοδύναμο<br>CPV: 37535220-5 | τεμ                        | 1               | 27.000,00                       | 27.000,00             |
| 3          | Ατομικός περιστροφέας ή ισοδύναμο<br>CPV: 37535230-8                                                                                    | τεμ                        | 1               | 1.900,00                        | 1.900,00              |
| 4          | Περιστρεφόμενος Δίσκος Ισορροπίας ή<br>ισοδύναμο<br>CPV: 37535230-8                                                                     | τεμ                        | 1               | 7.500,00                        | 7.500,00              |
| 5          | Ξύλινη πολυλειτουργική τραμπάλα<br>πολλών θέσεων ή ισοδύναμο<br>CPV: 37535250-4                                                         | τεμ                        | 1               | 4.800,00                        | 4.800,00              |
| 6          | Κούνια παιδών - φωλιά αλουμινίου ή<br>ισοδύναμο<br>CPV: 37535210-2                                                                      | τεμ                        | 1               | 3.800,00                        | 3.800,00              |
| 7          | Κούνια νηπίων αλουμινίου ή ισοδύναμο<br>CPV: 37535210-2                                                                                 | τεμ                        | 1               | 1.500,00                        | 1.500,00              |
| 8          | Χυτό ελαστικό δάπεδο για ύψος πτώσης<br>έως 1,00 m<br>CPV: 44112200-0                                                                   | m <sup>2</sup>             | 42              | 84,00                           | 3.528,00              |
| 9          | Χυτό ελαστικό δάπεδο για ύψος πτώσης<br>έως 1,20 m<br>CPV: 44112200-0                                                                   | m <sup>2</sup>             | 125             | 89,00                           | 11.125,00             |
| 10         | Χυτό ελαστικό δάπεδο για ύψος πτώσης<br>έως 2,10 m<br>CPV: 44112200-0                                                                   | m <sup>2</sup>             | 17              | 99,00                           | 1.683,00              |
| 11         | Ανακρουστική επιφάνεια από φυσικό<br>υλικό, βότσαλο<br>CPV: 14212200-2                                                                  | m <sup>3</sup>             | 67              | 80,00                           | 5.360,00              |
| 12         | Ζώνες όδευσης από χτενιστό σκυρόδεμα<br>CPV: 45223500-1                                                                                 | m <sup>2</sup>             | 250             | 20,00                           | 5.000,00              |
| 13         | Προμήθεια και τοποθέτηση<br>σκυροδέματος (Κατασκευή καθιστικού<br>από σκυρόδεμα)<br>CPV: 45223500-1                                     | m                          | 73              | 79,00                           | 5.767,00              |
| 14         | Κάδοι<br>CPV: 34928480-6                                                                                                                | τεμ                        | 2               | 200,00                          | 400,00                |
| 15         | Μεταλλική κρήνη<br>CPV: 37535200-9                                                                                                      | τεμ                        | 1               | 500,00                          | 500,00                |
| 16         | Πινακίδα εισόδου<br>CPV: 34928400-2                                                                                                     | τεμ                        | 1               | 475,00                          | 475,00                |
| 17         | Πιστοποίηση παιδικής χαράς<br>CPV: 79132000-8                                                                                           | τεμ                        | 1               | 500,00                          | 500,00                |

|  |                        |            |
|--|------------------------|------------|
|  | <b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>         | 104.838,00 |
|  | <b>ΦΠΑ 24%:</b>        | 25.161,12  |
|  | <b>ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΠΟΙΗΣΗ</b> | 0,88       |
|  | <b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ:</b>  | 130.000,00 |

Ο Συντάξας

Ελέγχθηκε  
Ο Προϊστάμενος Τμήματος  
Μελετών και Έργων

**Λαύριο 07/03/2019**  
Θεωρήθηκε  
Η Προϊσταμένη Διεύθυνσης Τ.Υ.  
Δήμου Λαυρεωτικής

Σταύρος Εμ. Ζερβουδάκης  
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός  
Msc. Περιβ. Σχεδ. Έργων Υποδομής

Σταύρος Εμ. Ζερβουδάκης  
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός  
Msc. Περιβ. Σχεδ. Έργων Υποδομής

Αναστασία Μαγγενάκη  
MArch. Αρχιτέκτων Μηχανικός



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΜΕΛΕΤΗ: «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ  
ΟΡΓΑΝΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ  
ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ ΟΤ 219»**

**Α.Μ. :** 07 / 2019

**ΠΡΟΫΠ:** 130.000,00€ **ΜΕ Φ.Π.Α.** 24%

### **3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

#### **A. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

Στον προϋπολογισμό της μελέτης περιλαμβάνονται:

- κάθε δαπάνη που απαιτείται για την προμήθεια, τοποθέτηση και εγκατάσταση εξοπλισμού παιδικής χαράς, δαπέδων (επιφάνειες πτώσης ) και λοιπών υλικών (π.χ. ζώνες όδευσης), για τη δημιουργία μίας παιδικής χαράς εντός των γεωγραφικών ορίων του Δήμου, σύμφωνα με όσα περιγράφονται αναλυτικά στην παρούσα μελέτη.
- κάθε δαπάνη που απαιτείται, η οποία αν και δεν αναφέρεται ρητά, πλην όμως είναι αναγκαία για την πλήρη, έντεχνη και σύμφωνα προς τους όρους, εκτέλεση της προμήθειας.
- η λήψη όλων των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας κατά την εγκατάσταση των ειδών της προμήθειας (κλείσιμο του χώρου με προστατευτικό πλέγμα, φύλαξη κλπ. ή οποιοδήποτε άλλο πρόσφορο μέτρο).

Η τιμή κάθε είδους είναι ενιαία και δεν επηρεάζεται από διάφορα μεγέθη.

**Οι ενδιαφερόμενοι οφείλουν να υποβάλλουν ηλεκτρονική προσφορά για το σύνολο των ειδών.**

Οι τεχνικές προδιαγραφές είναι ενδεικτικές, χωρίς τη δυνατότητα αποκλεισμού ισοδύναμων κατασκευών, εφ' όσον αυτό αποδεικνύεται στην προσφορά του κάθε δυνητικού αναδόχου, με κάθε ενδεδειγμένο μέσο και τρόπο, ότι οι λύσεις που προτείνει πληρούν, κατά ισοδύναμο τρόπο, τις παρούσες τεχνικές και λειτουργικές προδιαγραφές και γενικότερα τις απαιτήσεις της παρούσας προμήθειας.

#### **B. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

Η παρούσα μελέτη έλαβε υπόψη τις προϋποθέσεις και τις τεχνικές προδιαγραφές για την κατασκευή και τη λειτουργία των παιδικών χαρών των ΟΤΑ, όπως αυτές καθορίζονται με την Υ.Α. 27934/2014 (Β' 2029) και την Εγκύκλιο 44 Α.Π.30681/2014 του Υπουργείου Εσωτερικών, τροποποιητικών και συμπληρωματικών της Υ.Α. 28492/2009 (Β' 931).

**Όσον αφορά τους εξοπλισμούς παιδικής χαράς των Άρθρων 1-7, πέραν των ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών τους, υποχρεωτικά θα πρέπει:**

- να πληρούν τις απαιτήσεις της σειράς του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN 1176 "Εξοπλισμός και δάπεδα παιχνιδοτόπων" (ΕΛΟΤ EN 1176) ή άλλου ισοδύναμου.
- να έχουν ελεγχθεί και πιστοποιηθεί με Κωδικό Σειράς Παραγωγής από φορέα ελέγχου και



πιστοποίησης διαπιστευμένου για το σκοπό αυτό και να φέρουν στο πιστοποιητικό τους τον Κωδικό Παραγωγής και την πιστοποίηση συμμόρφωσης με το παραπάνω πρότυπο, ή ισοδύναμο, [άρθρο 4, §1 και άρθρο 5, πρώτο εδάφιο §2 και §3 του ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014), συμπληρωματικού και τροποποιητικού του ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009)].

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014), συμπληρωματικό και τροποποιητικό του ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009), ο διαγωνιζόμενος οφείλει να προσκομίσει με την προσφορά το πιστοποιητικό συμμόρφωσης του οργάνου με τις απαιτήσεις ασφαλείας της σειράς προτύπων EN 1176 ή άλλου ισοδύναμου.

Στην περίπτωση εξοπλισμού ο οποίος θα έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις ασφαλείας άλλων προτύπων ή προδιαγραφών, ισχύουν τα διαλαμβανόμενα στην §2 του άρθρου 4 του ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014), συμπληρωματικού και τροποποιητικού του ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009).

Επιπλέον, οι εξοπλισμοί παιδικής χαράς θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του άρθρου 5, παρ.3 του ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009), όπως συμπληρώθηκε και τροποποιήθηκε από το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014) και την Εγκύκλιο 44 (Α.Π. 30681/2014) του ΥΠΕΣ.

Ειδικότερα, όσον αφορά τις απαιτήσεις της παραγράφου 6 του Προτύπου ΕΛΟΤ EN1176-1, στις οποίες γίνεται αναφορά στο ανωτέρω άρθρο, η Υπηρεσία είναι δυνατόν να ζητήσει συμπληρωματικά κατά τις προκαταρκτικές διαδικασίες τη συνυποβολή των ανωτέρω πληροφοριών για κάθε εξοπλισμό.

Όλοι οι εξοπλισμοί παιδικής χαράς θα φέρουν σε εμφανές σημείο ενημερωτική σήμανση στην οποία θα αναγράφονται:

α) Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου ή του εισαγωγέα ή του διανομέα.

β) Στοιχεία αναγνώρισης εξοπλισμού (π.χ. κωδικός αριθμός) και έτος κατασκευής.

γ) Τον αριθμό και τη χρονολογία του εφαρμοζόμενου ευρωπαϊκού προτύπου ή του ισοδύναμού του.

Τα κριτήρια ποιότητας των εξοπλισμών παιδικής χαράς αναφέρονται αναλυτικά παρακάτω:

- προσβασιμότητα για άτομα με αναπηρίες και σχεδιασμό για όλους τους χρήστες
- παιδαγωγικές παράμετροι σχεδιασμού
- βέλτιστη λειτουργικότητα, ελκυστική εμφάνιση, μακροχρόνια λειτουργική και αισθητική ανθεκτικότητα
- μέριμνα για τους χρήστες όσον αφορά την ανθεκτικότητα και την υφή των επιφανειών, τη μετάδοση της θερμότητας, τις στρογγυλεμένες άκρες, κλπ.
- εργομετρικές παράμετροι σχεδιασμού ανά ηλικιακή ομάδα
- οπτικές και απτικές απαιτήσεις όπως η υφή των επιφανειών, το εύρος της στιλπνότητας, η έλλειψη μεγάλων αλλαγών στα χρώματα λόγω φθοράς (μέγιστη σταθεροποίηση έναντι των υπεριωδών ακτινών χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων).
- μηχανικές απαιτήσεις όπως αντοχή, ελαστικότητα, μεγάλη ανθεκτικότητα σε φθορά, κλιματολογικές επιπτώσεις και βανδαλισμούς
- χαμηλές απαιτήσεις συντήρησης
- εστίαση στο περιβάλλον
- μετά τη λήξη της διάρκειας ζωής των προϊόντων, τα υλικά θα πρέπει να μπορούν να αποσυναρμολογούνται με ευκολία και να ανακυκλώνονται
- τα υλικά κατασκευής να μην περιέχουν επιβλαβείς ουσίες για τους χρήστες και για το περιβάλλον

- συμμόρφωση με τις απαιτήσεις για τη μετάδοση ορισμένων ουσιών σύμφωνα με το πρότυπο EN71-3 ή άλλο ισοδύναμο, τα πρότυπα ασφάλειας προϊόντων και την περιβαλλοντική νομοθεσία σχετικά με τις περιεχόμενες επιβλαβείς ουσίες.

Επισημαίνεται ότι, ο εξοπλισμός παιδικής χαράς θα πρέπει είναι σχεδιασμένος ώστε να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη διάρκεια ζωής με την ελάχιστη δυνατή συντήρηση. Όλα τα υλικά και οι διεργασίες θα έχουν βελτιστοποιηθεί για να διασφαλίζουν το μικρότερο δυνατό αντίκτυπο στο περιβάλλον.

Η εγκατάσταση του εξοπλισμού παιδικής χαράς θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού/ κατασκευαστή και τα προβλεπόμενα στη σειρά του Ευρωπαϊκού Προτύπου ΕΛΟΤ EN1176 ή ισοδύναμου προτύπου.

Για την αξιολόγηση των προσφορών των άρθρων 1-7 θα πρέπει να κατατεθούν εις διπλούν αντιπροσωπευτικά δείγματα υλικών, αναλυτικά ως εξής:

1. Δείγματα επιφάνειας από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, πάχους 19mm, με δυο εξωτερικές στρώσεις και εσωτερική στρώση 15mm από 100% ανακυκλωμένο και ανακυκλώσιμο υλικό (βλ. ενδεικτικά σχετικά άρθρα 2, 5 της παρούσας μελέτης)
2. Δείγματα συρματόσχοινων με διάμετρο Ø22mm, όπως περιγράφονται αναλυτικά στο άρθρο 1 της παρούσας μελέτης.

**Όσον αφορά τις επιφάνειες πτώσης από χαλαρά/φυσικά υλικά του Άρθρου 13, πέραν των ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών τους, υποχρεωτικά θα πρέπει:**

να πληρούν τις προδιαγραφές του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN1176-1:2017, ή ισοδύναμου, και συγκεκριμένα του Πίνακα 4, τόσο όσο ως προς το μέγεθος των κόκκων, όσο και ως προς την περιεκτικότητα σε σωματίδια λάσπης και αργίλου.

Για την αξιολόγηση των προσφορών της επιφάνειας πτώσης από φυσικό υλικό, βότσαλο του Άρθρου 13, θα πρέπει να κατατεθούν αντιπροσωπευτικά δείγματα υλικών εις διπλούν, αναλυτικά ως εξής:

- Δείγμα βότσαλου ποσότητας 2,5 κιλών περίπου.

**Όσον αφορά τις επιφάνειες πτώσης από τεχνητά υλικά των Άρθρων 8 έως 10, πέραν των ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών τους, υποχρεωτικά θα πρέπει:**

Να πληρούν τις προδιαγραφές των προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176-1, ΕΛΟΤ EN 1177 (EN 1177) και ΕΛΟΤ EN 71-3 ή άλλων ισοδύναμων, σύμφωνα με το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014) συμπληρωματικό και τροποποιητικό του ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009). Εφιστάται η προσοχή στην υποχρέωση τήρησης των παραγράφων 4 και 6 του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN1176-1 και ιδιαίτερα στην παράγραφο 4.1.6 «Επικίνδυνες ουσίες».

Για την αξιολόγηση των προσφορών των χυτών ελαστικών δαπέδων των Άρθρων 8 έως 10, θα πρέπει να κατατεθεί αντιπροσωπευτικό δείγμα υλικού εις διπλούν, αναλυτικά ως εξής:

- Δείγμα διαστάσεων 10x20 cm περίπου για κρίσιμο ύψος πτώσης 1,00 m, σύμφωνα με το άρθρο 8. Δεν ζητούνται δείγματα των άρθρων 9 και 10, δεδομένου ότι χρησιμοποιούνται οι ίδιες πρώτες ύλες.

Επιπρόσθετα, τα είδη των άρθρων 1-7, 8-10, θα πρέπει να διαθέτουν **ελάχιστη εγγύηση δυο ετών** από την κατασκευάστρια εταιρεία. Ειδικότερα σε ότι αφορά τους εξοπλισμούς παιδικής χαράς των άρθρων 1-7, θα πρέπει να παρέχονται από την κατασκευάστρια εταιρεία **ανταλλακτικά** για μια δεκαετία.

Τονίζεται ότι, η συμμόρφωση της εγκατάστασης των εξοπλισμών παιδικής χαράς και των επιφανειών πτώσης με τα σχετικά πρότυπα και τις απαιτήσεις ασφάλειας, θα ελεγχθεί από διαπιστευμένο φορέα

ελέγχου και πιστοποίησης, όπως ορίζεται στην §2 του άρθρου 9 της Υ.Α. 27934/2014 (Β' 2029) και στην Εγκύκλιο 44/7-8-2014 (ΑΔΑ: ΩΝ8ΚΝ-Ρ46) του Υπουργείου Εσωτερικών, συμπληρωματικών και τροποποιητικών της Υ.Α. 28492/2009 (Β' 931). Η δαπάνη για την έκδοση της βεβαίωσης ελέγχου βαρύνει τον ανάδοχο.

Επιπρόσθετα, μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης των επιφανειών πτώσης από φυσικά/χαλαρά υλικά (βότσαλο) θα γίνει δειγματοληπτικός έλεγχος, προκειμένου να επαληθευτούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά των προμηθευόμενων ειδών και η συμφωνία τους με τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας μελέτης. Η δαπάνη των πρόσθετων ελέγχων βεβαίωσης ελέγχου βαρύνει το Δήμο.

Όλα τα είδη θα παραδοθούν και θα εγκατασταθούν με μέριμνα, ασφάλεια και δαπάνη του προμηθευτή στις ακριβείς θέσεις τους, σε συνεννόηση με την Επιτροπή Παραλαβής του Δήμου.

Οι παρακάτω όροι για τα προς προμήθεια είδη είναι απαραίτητοι και η μη συμμόρφωση έστω και με έναν από αυτούς θα έχει σαν συνέπεια τον αποκλεισμό των προσφορών ή την έκπτωση του αναδόχου.

1. Τα προς προμήθεια είδη θα είναι απολύτως καινούρια και αμεταχειρίστα, καλαισθητά, λειτουργικά, ανθεκτικά, αρίστης ποιότητας, απαλλαγμένα από οποιοδήποτε ελάττωμα, συσκευασμένα, έτσι ώστε να αποφεύγονται φθορές κατά τη μεταφορά τους και αλλοίωση των χαρακτηριστικών ή ιδιοτήτων τους.

2. Όπου αναφέρονται απαιτήσεις ασφαλείας και πρότυπα (EN 1176, EN 1177, EN71, ISO9001, ISO14001 κλπ.), εννοείται πάντα ΟΠΩΣ ΑΥΤΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ – ΑΝΑΘΕΩΡΟΥΝΤΑΙ ΚΑΙ ΙΣΧΥΟΥΝ την ημέρα εγκατάστασης του είδους.

Ειδικότερα για τον εξοπλισμό των παιδικών χαρών, σύμφωνα με το άρθρο 4, παρ. 2 της Υ.Α. 28492/2009 (ΦΕΚ931Β'/18.05.09), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την Υ.Α. 27934/2014 (ΦΕΚ2029Β'/25.07.14), επιτρέπεται η συμμόρφωση προς άλλα πρότυπα ή προδιαγραφές ασφαλείας πέραν των αναφερομένων, υπό τον όρο ότι αυτά θα είναι τουλάχιστον ισοδύναμα προς τα αναφερόμενα. Η ισοδυναμία αυτή θα τεκμαίρεται από αναλυτική τεχνική έκθεση, η οποία πρέπει να βρίσκεται στη διάθεση των αρμοδίων αρχών και των αναφερομένων στο άρθρο 11 των ανωτέρω Υπουργικών αποφάσεων αναγνωρισμένων φορέων ελέγχου.

3. Στην τιμή προσφοράς του προμηθευτή συμπεριλαμβάνονται: η προμήθεια των ειδών, το κόστος μεταφοράς και φορτοεκφόρτωσης αυτών, το κόστος κατάλληλης προετοιμασίας και καθαρισμού της προβλεπόμενης επιφάνειας εγκατάστασης του είδους, οι δαπάνες συναρμολόγησης, πλήρους τοποθέτησης (στερέωσης, πάκτωσης, θεμελίωσης κλπ.) και θέσης σε χρήση των προσφερόμενων ειδών, το κόστος προστασίας και φύλαξης αυτών σε αρίστη κατάσταση και αποκατάστασης τυχόν φθορών από οποιαδήποτε αιτία μέχρι την οριστική παραλαβή τους, η λήψη όλων των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας κατά την εγκατάσταση των ειδών της προμήθειας (κλείσιμο χώρου με προστατευτικό πλέγμα κλπ.), και κάθε δαπάνη που είναι αναγκαία για την πλήρη, έντεχνη και σύμφωνα με τους όρους εκτέλεση της προμήθειας, έστω και αν δεν αναφέρεται ρητά στην παρούσα μελέτη.

4. Οι προσφέροντες οφείλουν άμεσα να προσκομίσουν δείγματα, κατά τη διαδικασία επιλογής αναδόχου από την Επιτροπή Διενέργειας Διαγωνισμού ή πριν την εκτέλεση της προμήθειας από την Επιτροπή Παραλαβής (εφόσον ζητηθούν).

5. **Ρητή προϋπόθεση για την οριστική παραλαβή του συνόλου της προμήθειας, είναι η προσκόμιση πιστοποιητικού συμμόρφωσης του χώρου της παιδικής χαράς ως προς τον εξοπλισμό, τα δάπεδα ασφαλείας και την εγκατάσταση του εξοπλισμού, σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα της σειράς EN1176, EN1177 και EN71 όπως κάθε φορά τροποποιούνται, αναθεωρούνται και ισχύουν σύμφωνα με τα άρθρα 4 και 11 της υπ' αριθμ. 28492/09 απόφασης (ΦΕΚ931Β), όπως τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. 27934/14 απόφαση (ΦΕΚ2029Β).** Εάν κατά τον παραπάνω έλεγχο προκύψουν παρατηρήσεις μη συμμόρφωσης, **ο ανάδοχος οφείλει να προβεί σε διορθωτικές επεμβάσεις με δικά του έξοδα.** Κάθε δαπάνη επιτόπιων ελέγχων (Hic tests, χημικές αναλύσεις κλπ.) βαρύνει τον ανάδοχο, όπως και η δαπάνη που τυχόν απαιτηθεί για την έκδοση βεβαίωσης ελέγχου παιδικής χαράς, πέραν του αρχικού ελέγχου και του επανελέγχου (όπου απαιτηθεί) που περιλαμβάνονται στην παρούσα προμήθεια.

6. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών και την έκδοση του Πιστοποιητικού Συμμόρφωσης από διαπιστευμένο φορέα θα παραδοθεί για παιδική χαρά φάκελος που θα περιέχει συγκεντρωμένα τα στοιχεία του εξοπλισμού, και τουλάχιστον:
- Τη βεβαίωση ελέγχου της παιδικής χαράς από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης
  - Τα Πιστοποιητικά των οργάνων (EN1176)
  - Τα Πιστοποιητικά των δαπέδων (EN 1176-1, EN1177, EN71-3 κλπ. κατά περίπτωση)
  - Τα εγχειρίδια εγκατάστασης των οργάνων
  - Τα εγχειρίδια συντήρησης των οργάνων
  - Τις δηλώσεις ορθής θεμελίωσης των οργάνων, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
7. **Επί ποινή αποκλεισμού**, τα όργανα, οι κατασκευές και τα υλικά των προς προμήθεια οργάνων παιδικής χαράς πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές που προβλέπονται στη σειρά προτύπων EN 1176:2017 ή ισοδύναμων, γεγονός που θα αποδεικνύεται με την προσκόμιση για κάθε εξοπλισμό πιστοποιητικού συμμόρφωσης που έχει εκδοθεί από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης.
8. Τα υλικά των υπό προμήθεια οργάνων παιδικής χαράς πρέπει να έχουν ελεγχθεί, ώστε να ικανοποιούν τις απαιτήσεις της σειράς προτύπων EN71 (π.χ. οι γωνίες να είναι στρογγυλεμένες, να μη γίνεται χρήση αμιάντου, τοξικών χρωμάτων, εύφλεκτων υλικών κλπ.), να αντέχουν στη χρήση, στο χρόνο και στις καιρικές συνθήκες και να έχουν τις απαιτούμενες προδιαγραφές και εγγυήσεις. Όλα τα υλικά κατασκευής που θα χρησιμοποιηθούν για τα όργανα και τον εξοπλισμό της παιδικής χαράς θα πρέπει να είναι κατάλληλα για ασφαλή χρήση από παιδιά.
9. Κάθε όργανο θα σημαίνεται ευκρινώς, μόνιμα και σε θέση ορατή από το επίπεδο του εδάφους τουλάχιστον με τα ακόλουθα, **επί ποινή αποκλεισμού**:
- Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου ή του εισαγωγέα ή του διανομέα
  - Στοιχεία αναγνώρισης εξοπλισμού (π.χ. κωδικός αριθμός) και έτος κατασκευής
  - Τον αριθμό και τη χρονολογία του εφαρμοζόμενου ευρωπαϊκού προτύπου ή του ισοδύναμού του.
10. Ο εξοπλισμός της παιδικής χαράς θα πρέπει να είναι σχεδιασμένος ώστε να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη διάρκεια ζωής με την ελάχιστη δυνατή συντήρηση. Τα όργανα θα συνοδεύονται από ελάχιστη διετή εγγύηση καλής λειτουργίας έναντι αστοχίας υλικού ή κατασκευαστικού ελαττώματος από το χρόνο εγκατάστασης και επιπλέον:
- 10ετή τουλάχιστον εγγύηση για τη διαθεσιμότητα και παροχή ανταλλακτικών
  - 10ετή τουλάχιστον εγγύηση για τα μέρη από Hpl
  - 10ετή τουλάχιστον εγγύηση για τα ανοξείδωτα μη κινητά μέρη
  - 2ετή τουλάχιστον εγγύηση για τα ξύλινα μέρη
  - 3ετή τουλάχιστον εγγύηση για τα μεταλλικά μέρη.
11. Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει στην ελληνική γλώσσα έντυπα και οδηγίες που θα περιλαμβάνουν όλες τις απαιτούμενες από το πρότυπο EN 1176-1, παρ.6 πληροφορίες που αφορούν τον κάθε εξοπλισμό (λεπτομερή περιγραφή του εξοπλισμού, επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή ή εισαγωγέα και αναφορά της χώρας κατασκευής, εγχειρίδιο οδηγιών με κατασκευαστικές λεπτομέρειες που αναφέρονται στην τοποθέτηση, στη συναρμολόγηση και στη συντήρησή τους, οδηγίες λειτουργίας αν απαιτείται κλπ.), και ειδικότερα εγχειρίδιο οδηγιών περιοδικής συντήρησης του εξοπλισμού με πληροφορίες για:
- τους απαιτούμενους οπτικούς και λειτουργικούς ελέγχους του εξοπλισμού και των επιμέρους εξαρτημάτων του
  - τους απαιτούμενους ελέγχους θεμελιώσεων και δαπέδων στήριξής του,
  - τη συχνότητα διενέργειας των ελέγχων.
- Για τον καθορισμό από τον κατασκευαστή του είδους και της συχνότητας των ελέγχων πρέπει να λαμβάνονται υπόψη η φύση, η χρήση και οι τοπικές περιβαλλοντικές συνθήκες που σχετίζονται με τον κατά περίπτωση εγκατεστημένο εξοπλισμό. Το εν λόγω εγχειρίδιο παραδίδεται μετά την εγκατάσταση.
12. Οι διαστάσεις των οργάνων και των χώρων ασφαλείας, καθώς και το μέγιστο ύψος πτώσης των προσφερόμενων οργάνων δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερες από αυτές της μελέτης, ενώ γίνονται αποδεκτές αποκλίσεις προς τα κάτω έως 5% από το οριζόμενο στις προδιαγραφές μέγεθος ή από το κατώτερο όριο του αναγραφόμενου εύρους, με την προϋπόθεση ότι εξασφαλίζεται η τήρηση του απαιτούμενου χώρου ασφαλείας κάθε οργάνου σε κάθε παιδική χαρά κατά περίπτωση και ότι το ύψος πτώσης καλύπτεται από το προβλεπόμενο στην κάθε περίπτωση δάπεδο.

Στις επιμέρους διαστάσεις των μερών οργάνων καθώς και όπου αναφέρονται οι όροι “ενδεικτικών διαστάσεων” ή “περίπου”, νοείται αποδοχή απόκλισης  $\pm 5\%$ , εκτός εάν χρησιμοποιείται ο όρος “τουλάχιστον” οπότε επιτρέπεται προς τα άνω μόνο απόκλιση.

Στην περίπτωση αλλαγών στους χώρους ασφαλείας των οργάνων λόγω προσαρμογής αυτών σε νεότερα ισχύοντα πρότυπα (π.χ. 1176:2017), θα κατατεθεί σχετική Υπεύθυνη δήλωση της κατασκευάστριας εταιρείας προς αιτιολόγηση της τυχόν διαφοροποίησης του προσφερόμενου οργάνου από τα απαιτούμενα μεγέθη της προμήθειας. Και στην περίπτωση αυτή ισχύει η προϋπόθεση ότι εξασφαλίζεται η τήρηση του απαιτούμενου χώρου ασφαλείας κάθε οργάνου σε κάθε παιδική χαρά κατά περίπτωση και ότι το ύψος πτώσης καλύπτεται από το προβλεπόμενο στην κάθε περίπτωση δάπεδο.

13. Τα όργανα παιδικής χαράς της παρούσας προμήθειας θα είναι απολύτως σύμφωνα με τις παρούσες προδιαγραφές και περιγραφές ως προς τον τύπο και το πλήθος των δραστηριοτήτων που προσφέρουν, τα χρησιμοποιούμενα υλικά κατασκευής ή άλλα ισοδύναμα αυτών καθώς και τις ηλικιακές ομάδες στις οποίες απευθύνονται. Εξοπλισμός με επιπλέον χαρακτηριστικά ή περισσότερες δραστηριότητες γίνεται αποδεκτός κατά την κρίση της Επιτροπής Διενέργειας του Διαγωνισμού, εφόσον οι διαστάσεις του χώρου ασφαλείας και το μέγιστο ύψος πτώσης του οργάνου πληρούν τα προβλεπόμενα του 16ου όρου.

14. Κύριο μέλημα της μελέτης είναι η σωστή τοποθέτηση των οργάνων της παιδικής χαράς ώστε να τηρούνται οι αποστάσεις ασφαλείας για κάθε όργανο. Η Τεχν. Υπηρεσία προτείνει θέσεις για την τοποθέτηση των οργάνων (ενδεικτική κάτοψη χωροθέτησης οργάνων), αλλά **η ευθύνη για την ακριβή χωροθέτηση και εγκατάσταση του εξοπλισμού βαρύνει τον ανάδοχο.**

Ως εκ τούτου, πριν την εκτέλεση της προμήθειας, οφείλει να προσκομίσει σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή σχέδιο τελικής διάταξης των οργάνων στους προβλεπόμενους χώρους κάθε παιδικής χαράς, μετά από ακριβή επιτόπια αποτύπωση και λαμβάνοντας υπόψη τα ενδεικτικά σχέδια της Τεχν. Υπηρεσίας και τις οδηγίες εγκατάστασης του κατασκευαστή, έτσι ώστε υπ' ευθύνη του να εξασφαλίζεται η τήρηση των χώρων ασφαλείας του κάθε οργάνου και οι προβλεπόμενοι χώροι κίνησης στη βέλτιστη λειτουργικά διάταξη και να πληρούνται οι προϋποθέσεις πιστοποίησης του χώρου της παιδικής χαράς. Σε περίπτωση που τα παραπάνω δεν πληρούνται με κανέναν τρόπο, η Επιτροπή Παραλαβής θα προβεί σε μείωση των ποσοτήτων της προμήθειας.

Επιπλέον, τα όργανα θα τοποθετηθούν από εξειδικευμένα συνεργεία με ακριβή τρόπο στη σωστή οριζοντιογραφικά και υψομετρικά θέση, έτσι ώστε να τηρούνται οι αποστάσεις ασφαλείας και να είναι σε συμφωνία η τελική υψομετρική στάθμη του νέου δαπέδου με την ένδειξη στάθμης του προς προμήθεια οργάνου, όπως θα σημαίνεται ευδιάκριτα σε κάθε όργανο από τον κατασκευαστή.

15. Στις υποχρεώσεις του αναδόχου περιλαμβάνονται επιπλέον τα παρακάτω:

- η κατασκευή της κατάλληλης θεμελίωσης για όλα τα όργανα με σκυρόδεμα (συμπεριλαμβανομένων καθαιρέσεων, εκσκαφών, υλικών, μικροϋλικών, οπλισμών, ξυλότυπων, επιχώσεων, με έντεχνο τρόπο κλπ.) σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, την παρ. 4.2.14 του EN 1176-1. Επιφανειακή θεμελίωση γίνεται αποδεκτή μόνο με την έγγραφη υπόδειξη του κατασκευαστή ή του επίσημου αντιπροσώπου του, όπου θα αναφέρεται στο συγκεκριμένο υφιστάμενο υπόβαθρο της κάθε παιδικής χαράς ξεχωριστά, και τη σύμφωνη γνώμη της Επιτροπής Παραλαβής, όχι όμως σε κούνιες και όργανα με ελατήρια. Σε κάθε περίπτωση, για την οριστική παραλαβή του είδους ο ανάδοχος θα καταθέσει δήλωση ορθής θεμελίωσης κάθε οργάνου με συνημμένη την ως άνω υπόδειξη (εάν υπάρχει), ώστε να χορηγηθούν το πιστοποιητικό συμμόρφωσης κάθε παιδικής χαράς από διαπιστευμένο φορέα και το σήμα καταλληλότητας από την αρμόδια Επιτροπή Ελέγχου Παιδικών Χαρών στην υπηρεσία.

Με το πέρας των εκάστοτε εργασιών απαιτείται καθαρισμός και απομάκρυνση των μπάζων από το χώρο τοποθέτησης εκάστου οργάνου την ίδια ημέρα.

16. **Επί ποινή αποκλεισμού:**

Οι επιφάνειες πτώσης από τεχνητά υλικά (ελαστικά χυτά δάπεδα και ελαστικά πλακίδια ασφαλείας) θα πληρούν τις προδιαγραφές της σειράς προτύπων EN1176-1, EN1177 και EN71-3 ή ισοδύναμων σύμφωνα με την ισχύουσα κατά το χρόνο εγκατάστασης νομοθεσία. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στην υποχρέωση τήρησης των παραγράφων 4 και 6 του ευρωπαϊκού προτύπου EN1176-1 και ιδιαίτερα στην παράγραφο 4.1.6 “Επικίνδυνες ουσίες”.

Η δαπάνη των απαιτούμενων ελέγχων (χημικών κλπ.) για την προσαρμογή στα ισχύοντα πρότυπα και της έκδοσης των αντίστοιχων βεβαιώσεων ελέγχου / πιστοποιητικών συμμόρφωσης περιλαμβάνεται στις υποχρεώσεις του αναδόχου.

**17. Επί ποινή αποκλεισμού:**

Οι επιφάνειες πτώσης από φυσικά υλικά (βότσαλο) θα πληρούν τις προδιαγραφές της σειράς προτύπων EN1176-1 ή ισοδύναμου σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, με δοκιμή κοσκινίσματος κατά EN 933-1. Θα φέρουν τα αντίστοιχα αποδεικτικά συμμόρφωσης – χημικές αναλύσεις.

18. Τα ελαστικά χυτά δάπεδα ασφαλείας θα τοποθετηθούν από εξειδικευμένα συνεργεία και θα συνοδεύονται από ελάχιστη διετή εγγύηση από το χρόνο εγκατάστασής τους τόσο για τη φθορά (επιφανειακή φθορά μερική ή ολική, απότμηση κλπ.), όσο και για την τοποθέτηση (τυχόν αποκόλληση κ.α.).

19. Στις υποχρεώσεις του αναδόχου περιλαμβάνεται **η πιστοποίηση συμμόρφωσης του χώρου της παιδικής χαράς με τα ευρωπαϊκά πρότυπα της σειράς EN1176, EN1177 και EN71, ως προς τον εξοπλισμό, τα δάπεδα ασφαλείας και την εγκατάσταση του εξοπλισμού, από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης για το σκοπό αυτό**, σύμφωνα με τα άρθρα 4 και 11 της υπ' αριθμ. 28492/09 απόφασης (ΦΕΚ931Β), όπως τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. 27934/14 απόφαση (ΦΕΚ2029Β) **και ο συντονισμός των εργασιών στην περίπτωση που προκύψουν παρατηρήσεις μη συμμόρφωσης.**

Ο Συντάξας

Ελέγχθηκε  
Ο Προϊστάμενος Τμήματος  
Μελετών και Έργων

Λαύριο 07/03/2019  
Θεωρήθηκε  
Η Προϊσταμένη Διεύθυνσης Τ.Υ.  
Δήμου Λαυρεωτικής

Σταύρος Εμ. Ζερβουδάκης  
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός  
Msc. Περιβ. Σχεδ. Έργων Υποδομής

Σταύρος Εμ. Ζερβουδάκης  
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός  
Msc. Περιβ. Σχεδ. Έργων Υποδομής

Αναστασία Μαγγενάκη  
MArch. Αρχιτέκτων Μηχανικός

## Γ. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Η υπηρεσία λαμβάνοντας υπόψη τα προβλεπόμενα στο ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014) και την Εγκύκλιο 44 (Α.Π. 30681/2014) του ΥΠΕΣ, συμπληρωματικών και τροποποιητικών του ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009), τους σχεδιαστικούς και παιδαγωγικούς στόχους, τις διαστάσεις των παιδικών χαρών, το φυσικό τους έδαφος και τις απαιτήσεις ασφαλείας των εξοπλισμών παιδικής χαράς και των επιφανειών πτώσης, συντάξε τη μελέτη οργάνωσης και λειτουργίας των χώρων και προτείνει βάσει αυτών την προμήθεια των παρακάτω εξοπλισμών παιδικής χαράς, αστικού εξοπλισμού και δαπέδων (επιφάνειες πτώσης και ζώνες όδευσης) και λοιπών υλικών ή ισοδύναμων με αυτά:

Ειδικές τεχνικές προδιαγραφές:

### ΞΥΛΙΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

#### Ξυλεία γενικής χρήσης

Τα φέροντα ξύλινα στοιχεία θα κατασκευάζονται από εμποτισμένη πεύκη αρκτικού κύκλου, κατά EN351 ή ισοδύναμο, ξυλεία σκληρή και ιδανική για κατασκευές μεγάλης διάρκειας ζωής, υψηλής αντοχής και ιδιαίτερα ανθεκτική σε αντίξοες συνθήκες. Η ξυλεία θα είναι υλοτομημένη σύμφωνα με το DIN 1052 (Μέρος 1) κλάση A1 που ικανοποιεί τις συνθήκες καταλληλότητας του DIN 4074 (Μέρος 1 & 2 - Πριστή ξυλεία με μεγάλη αντοχή σε φορτίσεις).

Φυσικές ιδιότητες:

Ειδικό Βάρος: 500kg/m<sup>3</sup>

Συντελεστής συρρίκνωσης / διόγκωσης ανά 1% μεταβ. υγρασίας (μεταξύ (0-30%)

Ακτινικά 0,0015

Εφαπτομενικά 0,003

Κατά μήκος 0,00007

Η θερμική διαστολή για κατασκευαστικούς σκοπούς είναι ασήμαντη.

#### Δοκοί (Σύνθετη επικολλητή ξυλεία)

Σε δομικά στοιχεία στα οποία τα φορτία που αναπτύσσονται είναι σημαντικά θα χρησιμοποιείται σύνθετη επικολλητή ξυλεία, προϊόν υψηλής ποιότητας και ειδικής επεξεργασίας, με μεγάλες αντοχές και δυνατότητα για μεγάλα μήκη και κουρμπαριστά σχήματα.

Προδιαγραφές παραγωγής σύνθετων επικολλητών στοιχείων:

Υγρασία (8-12%).

Οδοντωτή σφήνωση: Μετά την ξήρανση, η ξυλεία θα τεμαχίζεται κατά μήκος ώστε να αφαιρεθούν οι μη επιτρεπτοί ρόζοι και οι κάθε είδους δυσμορφίες του ξύλου που επηρεάζουν την αντοχή του και κατόπιν θα συρράβεται κατά μήκος με οδοντωτή σφήνωση κατά DIN 68140 ή ισοδύναμο.

Συγκόλληση ξύλου: Η συγκόλληση του ξύλου θα γίνεται με ειδικές κόλλες μεγάλης αντοχής σε αντίξοες καιρικές συνθήκες, με αντοχή δεσμών κόλλας, σε υγρασία και σε θερμοκρασία σύμφωνα με τα ισχύοντα σχετικά ευρωπαϊκά πρότυπα.

Τα ξύλα θα είναι επεξεργασμένα ώστε να αποκτήσουν λεία επιφάνεια, χωρίς ακίδες.

**Όργανα στα οποία τα ξύλινα μέρη τους θα εμφανίζουν οποιαδήποτε ρωγμή, ρόζους, χτύπημα, τραχιά επιφάνεια ή οποιοδήποτε άλλο ελάττωμα, θα απορρίπτονται αμέσως και ο προμηθευτής θα έχει την υποχρέωση άμεσης αντικατάστασης.**

#### HPL (High Pressure Laminate)

Το HPL (High Pressure Laminate, πολυστρωματικό φύλλο υψηλής συμπίεσης), υλικό ανθεκτικό στις πιο ακραίες κλιματολογικές συνθήκες, θα αποτελείται από κυτταρινικές ίνες εμποτισμένες σε φαινολικές ρητίνες, συγκολλημένες σε συνθήκες υψηλής πίεσης και θερμοκρασίας. Η εξωτερική επιφάνεια θα συγκροτείται από έγχρωμο διακοσμητικό φύλλο, εμποτισμένο σε αμινοπλαστικές

ρητίνες και αδιάβροχο επικάλυμμα ανθεκτικό στην ηλιακή ακτινοβολία, τη διάβρωση και τις μηχανικές καταπονήσεις. Η τελική επιφάνεια που προκύπτει από την παραπάνω επεξεργασία θα είναι υψηλής πυκνότητας, ομοιογενής, χημικά αδρανής και με άριστες μηχανικές ιδιότητες.

#### Πλακάζ θαλάσσης

Τα πλακάζ θαλάσσης είναι εμποτισμένα σε ειδικές κόλλες και ρινίσματα σιδήρου, με ανθεκτικό εξωτερικό φιλμ μεγάλης αντοχής, είναι αντιολισθητικά και δοκιμασμένα σε αντίξοες καιρικές συνθήκες.

Η ειδική σύνθεσή του το καθιστά μοναδικό υλικό στην κατηγορία του, γιατί αποτελείται από διάφορες στρώσεις πεπαισμένης μοριοσανίδας (ανάλογα το ολικό πάχος του).

#### ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ

Όλες οι βίδες στήριξης θα καλύπτονται από στρογγυλεμένα πλαστικά προστατευτικά πώματα σε διάφορα χρώματα, τα οποία παρέχουν ασφάλεια καλύπτοντας τις προεξοχές των βιδών, ενώ συγχρόνως αποτελούν διακοσμητικά στοιχεία του εξοπλισμού.

#### ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Τα μεταλλικά στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του εξοπλισμού (αλυσίδες, βίδες, σύνδεσμοι, βάσεις πάκτωσης κλπ) θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα ή από χάλυβα θερμογαλβανισμένο (με ψευδάργυρο) ή ηλεκτρογαλβανισμένο όπου έχει προηγηθεί προετοιμασία της επιφάνειας με αμμοβολή.

Οι διαστάσεις και διατομές των μεταλλικών στοιχείων πρέπει να είναι επαρκείς για να παραλάβουν τα φορτία για τα οποία έχουν μελετηθεί σύμφωνα με τις σχετικές νόρμες, ώστε να αντέχουν στη διάβρωση και τις αντίξοες καιρικές συνθήκες.

Ειδικότερα, οι βάσεις πάκτωσης τοποθετούνται στο κάτω μέρος κάθε ξύλινου ορθοστάτη, έτσι ώστε να αποφεύγεται η κατακράτηση υγρών ανάμεσα στο ξύλο και στο μέταλλο, που μπορεί να βλάψουν μακροχρόνια την ξυλεία. Έχουν μελετηθεί έτσι ώστε να φέρουν το εκάστοτε όργανο σε ύψος ασφαλείας από το έδαφος και να αποφεύγεται η επαφή των ξύλινων επιφανειών με το φυσικό έδαφος – στάθμη δαπέδου.

#### ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Τα πλαστικά στοιχεία που απαιτούνται για την κατασκευή του εξοπλισμού πρέπει να έχουν μεγάλη αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία και σε αντίξοες καιρικές συνθήκες. Για τα παραπάνω θα χρησιμοποιούνται υλικά που έχουν και τη δυνατότητα ανακύκλωσης, όπως το πολυαιθυλένιο (PE), το πολυπροπυλένιο (PP) και το πολυαμίδιο (PA), τα οποία και θα φέρουν σταθεροποιητές για την προστασία από τις υπεριώδεις ακτίνες του ήλιου.

#### HDPE (High Density Polyethylene)

Το HDPE (High Density Polyethylene – Υψηλής Πυκνότητας Πολυαιθυλένιο) είναι υλικό που αναγνωρίζεται παγκόσμια για τις αξιόλογες θερμομηχανικές, ηλεκτρικές και χημικές του ιδιότητες. Ανήκει στις κατηγορίες του πολυαιθυλενίου (τον κυριότερο εκπρόσωπο της οικογένειας των πολυολεφινών), το οποίο παράγεται μετά από πολυμερισμό του αιθυλενίου. Έχει αξιοσημείωτα μεγάλη αντοχή στη διάβρωση και την ηλιακή ακτινοβολία, ανεξάρτητα από τις γεωλογικές συνθήκες.

#### ΧΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ ΒΑΦΗΣ

Τα ξύλινα μέρη του εξοπλισμού θα είναι βαμμένα με τα κατάλληλα υλικά ώστε να προστατεύονται από την υπεριώδη ακτινοβολία και τις καιρικές συνθήκες.

Τα βερνίκια και τα χρώματα θα είναι κατάλληλα για εξωτερική χρήση, αδιάβροχα, αβλαβή για τα παιδιά, με βάση το νερό, μη τοξικά, άοσμη, μη αναφλέξιμα, φιλικά προς το περιβάλλον και θα



συμμορφώνονται προς τα σχετικά ευρωπαϊκά πρότυπα. Δε θα περιέχουν αρσενικό, μόλυβδο, χρώμιο, κάδμιο ή άλλα βαρέα μέταλλα.

Τα προστατευτικά χρώματα που θα χρησιμοποιηθούν στην επιφάνεια μετάλλων ή ξύλου θα ελαχιστοποιούν την ανάγκη συντήρησης και θα δίνουν στον εξοπλισμό ωραία εμφάνιση. Η επιλογή των χρωμάτων των οργάνων θα γίνει σε συνεννόηση με την Επιτροπή Παραλαβής.

Η διαδικασία χρωματισμού των ξύλινων εμποτισμένων μερών θα γίνεται με διαδικασία εμβαπτισμού.  
**ΕΜΠΟΤΙΣΜΟΣ**

Ο εμποτισμός των ξύλινων μερών θα γίνεται με τη μέθοδο του πλήρους κυττάρου (vacuum-pressure-vacuum) με τη χρήση συντηρητικού ξύλου με βάση το νερό. Πριν τον εμποτισμό θα έχει ολοκληρωθεί η διαμόρφωση του ξύλου, δηλαδή θα έχει συμπληρωθεί οποιαδήποτε κοπή ή εντομή ή διάνοιξη οπών. Η παραπάνω επεξεργασία εξασφαλίζει την προστασία της ξυλείας από βιολογικές προσβολές (μύκητες και έντομα).

## **Άρθρο 1: Χωροδικτύωμα ή ισοδύναμο**

Το “Χωροδικτύωμα” θα απευθύνεται σε χρήστες/ παιδιά ηλικίας από 5 ετών και άνω και θα ικανοποιεί όλες τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Πρόκειται για μια διάφανη αρχιτεκτονική χωροκατασκευή που θα εντάσσεται αρμονικά τόσο στο αστικό περιβάλλον, όσο και σε περιοχές που δεσπόζει το φυσικό στοιχείο. Πιο συγκεκριμένα, θα προσφέρεται για τη φυσική εξάσκηση του σώματος, καθώς και το συντονισμό κινήσεων, συνδυάζοντας ασκήσεις ισορροπίας και αναρρίχησης. Η χωροκατασκευή αυτή θα συμβάλλει στην αντίληψη των γεωμετρικών μορφών, καθώς και των τρόπων διάταξης και συναρμολόγησης των διαφόρων στοιχείων στο χώρο. Επιπλέον, θα βοηθά στη γενικότερη φυσιολογική και νοητική ανάπτυξη των παιδιών/ χρηστών, καλλιεργώντας στο πλαίσιο μιας ευρύτερης συλλογικότητας, την άμιλλα και την επίδειξη των φυσικών δεξιοτήτων.

Πιο συγκεκριμένα, το χωροδικτύωμα θα έχει πυραμιδοειδή μορφή και ύψος 5,80 m μετρημένο από την τελική στάθμη του διαμορφωμένου εδάφους. Η κάτοψή του θα είναι εγγεγραμμένη σε ένα τετράγωνο με πλευρά πλάτους 9,00 m. Η δομή των συρματόσχοινων του χωροδικτύωματος θα συντίθεται από 5 εκτεταμένα οκτάεδρα («προσβάσιμες κυψέλες») με μήκος πλέξης 44 cm. Θα στηρίζεται σε ένα κεντρικό πυλώνα στήριξης και θα αγκυρώνεται με άγκιστρα σε τέσσερις κατάλληλα διαμορφωμένες βάσεις. Η κατασκευή θα είναι εξολοκλήρου προσυναρμολογημένη.

Ο πυλώνας στήριξης θα έχει συνολικό μήκος 6200 mm και κυλινδρική διατομή διαστάσεων  $\varnothing 139.7\text{mm}$ . Θα είναι κατασκευασμένος χωρίς ραφές από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα τύπου S. 235 ή άλλου ισοδύναμου τύπου, που θα πληροί τις προδιαγραφές του προτύπου DIN 2448 ή άλλου ισοδύναμου, με πάχος τοιχώματος 4.0 mm. Η κεφαλή του πυλώνα θα είναι κατασκευασμένη από συμπαγές (χυτό) κράμα αλουμινίου με στρογγυλεμένες ακμές. Ο πυλώνας θα στηρίζεται σε ειδικά διαμορφωμένη δοκοθήκη η οποία θα είναι κατασκευασμένη από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και θα αποτελείται από μία επίπεδη βάση και μία σωλήνα κυκλικής διατομής στην οποία θα εισχωρεί ο πυλώνας.

Τα εξειδικευμένα συρματόσχοινα θα είναι τύπου “Ηρακλή” ή άλλου ισοδύναμου τύπου, με διάμετρο  $\varnothing 22\text{mm}$  και κατασκευασμένα από εξάκλωνα, εν θερμώ γαλβανισμένα σύρματα (καλώδια). Κάθε κλώνος θα περιλαμβάνει επιμέρους χαλύβδινα σύρματα (καλώδια) και θα περιτυλίσσεται από περίβλημα νήματος πολυεστέρα. Για τη βελτιστοποίηση της αντοχής του συρματόσχοινου στην ικανότητα τριβής, το περίβλημα του νήματος πολυεστέρα θα εφαρμόζεται σε κάθε κλώνο μεμονωμένα δια μέσω της ηλεκτροστατικής επαγωγής. Τα ακραία συρματόσχοινα θα ενισχύονται από πυρήνα ενός χαλύβδινου σύρματος (καλώδιου) και θα έχουν διάμετρο  $\varnothing 23\text{mm}$ . Τα σημεία των άγκιστρων θα προστατεύονται επιπλέον με συρματόσχοινα ασφαλείας.

Τα ακραία συρματόσχοινα θα διασταυρώνονται και θα προσαρμόζονται στο επάνω τμήμα της κεφαλής του πυλώνα με συνδέσμους (άγκιστρα) τύπου “U” από ανοξείδωτο χάλυβα, με κατάλληλα διαμορφωμένα σπειρώματα στις απολήξεις τους. Οι δακτύλιοι (ροδέλες) και τα περικόχλια (παξιμάδια) θα εισέρχονται στον πυλώνα κάτω ακριβώς από την κεφαλή του.

Τα συρματόσχοινα θα συνδέονται μεταξύ τους με κατάλληλα διαμορφωμένους συνδέσμους από αλουμίνιο, διπλής κωνικότητας με στρογγυλεμένα άκρα.

Οι ενώσεις των διασταυρούμενων σημείων των συρματόσχοινων θα πραγματοποιούνται μέσω συνδέσμων μορφής "S" με διάμετρο Ø8 mm, οι οποίοι θα είναι κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα Νο. 4571 ή άλλου ισοδύναμου τύπου. Σε ενδεχόμενη καταστροφή από βανδαλισμό θα είναι δυνατή η μεμονωμένη επί τόπου αντικατάστασή τους.

Οι απολήξεις των συρματόσχοινων που θα συνδέονται με τους εντατήρες/ελκυστήρες θα περιτυλίγονται σε θύλακες από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα. Η σύνδεση αυτή θα σταθεροποιείται με κατάλληλα διαμορφωμένους συνδέσμους από αλουμίνιο, διπλής κωνικότητας με στρογγυλεμένα άκρα και θα συναρμολογούνται κατάλληλα σε κάθε διάμετρο συρματόσχοινου.

Οι εντατήρες/ελκυστήρες θα είναι κατασκευασμένοι από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και θα διαθέτουν κυλινδρική διαμόρφωση και χειρισμό ασφαλείας με αυτασφαλιζόμενα περικόχλια (παξιμάδια ασφαλείας) και μηχανισμούς αποτροπής ξεβιδώματος.

Τα άγκιστρα εφελκυσμού θα είναι κατασκευασμένα από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και θα συνδέονται με πρόσθετα άγκιστρα ασφαλείας μέσω ράβδων κυκλικής διατομής (συμπληρωματική ασφάλεια αγκύρωσης). Τα άγκιστρα εφελκυσμού θα είναι κατασκευασμένα από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και θα συνδέονται με πρόσθετα άγκιστρα ασφαλείας μέσω ράβδων κυκλικής διατομής (συμπληρωματική ασφάλεια αγκύρωσης). Τα άγκιστρα εφελκυσμού θα έχουν συνολικές διαστάσεις 80x25x1000 mm, τα άγκιστρα ασφαλείας 80x15x1000 mm και οι ράβδοι σύνδεσης Ø20x500mm.

Στο χωροδικτύωμα θα είναι προσαρτημένες δύο τετράγωνα μεμβράνες από αντλιοσθητικό ιμάντα, που θα είναι κατασκευασμένος από ελαστομερές υλικό και σταθεροποιημένος έναντι της υπερϊώδους ακτινοβολίας, χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων. Θα έχει συνολικό πάχος 7,5 mm. Ο ιμάντας θα ενισχύεται εσωτερικά από τέσσερις στρώσεις πολυεστέρα. Οι μεμβράνες αυτές θα διαθέτουν οπές οι οποίες θα έχουν ενισχυθεί από συμπιεσμένο ανοξείδωτο χάλυβα και θα είναι προσαρτημένες στα συρματόσχοινα μέσω συνδέσμων τύπου "S".

Όλες οι βίδες (κοχλίες) και τα επιμέρους συνδετικά στοιχεία θα είναι κατασκευασμένα είτε από ανοξείδωτο χάλυβα είτε από χάλυβα εν θερμώ γαλβανισμένο με ειδική επίστρωση για την προστασία από την οξειδωση. Οι διαστάσεις και οι διατομές των χαλύβδινων στοιχείων θα είναι επαρκείς για την παραλαβή των φορτίων για τα οποία έχουν μελετηθεί, με ικανό συντελεστή ασφαλείας ώστε να αντέχουν στη διάβρωση και στις ακραίες καιρικές συνθήκες.

Ο εξοπλισμός θα είναι σχεδιασμένος ώστε να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη διάρκεια ζωής με την ελάχιστη δυνατή συντήρηση. Μετά τη λήξη της διάρκειας ζωής του θα είναι εύκολη η αποσυναρμολόγηση και η ανακύκλωση των υλικών του, τα οποία δεν θα περιέχουν επιβλαβείς ουσίες. Όλα τα υλικά και οι διεργασίες θα έχουν βελτιστοποιηθεί για να διασφαλίζουν το μικρότερο δυνατό αντίκτυπο στο περιβάλλον.

#### Ενδεικτικές διαστάσεις:

|                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:         | 1210 cm x 1210 cm |
| Διαστάσεις οργάνου στο έδαφος: | 900 cm x 900 cm   |
| Μέγιστο ύψος οργάνου:          | 580 cm            |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:           | 185 cm            |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

## **ΑΡΘΡΟ 2: Πολυλειτουργικός διπλός πύργος - σπιτάκι με προσβάσιμη κλίμακα, τσουλήθρες και στύλο πυροσβέστη ή ισοδύναμο**

Ο «Πολυλειτουργικός διπλός πύργος - σπιτάκι με προσβάσιμη κλίμακα, τσουλήθρες και στύλο πυροσβέστη» θα απευθύνεται σε χρήστες/παιδιά ηλικίας από 2 ετών και άνω και θα είναι σχεδιασμένος για την ασφαλή προσβασιμότητα και για τη συμμετοχή παιδιών με αναπηρίες. Θα ικανοποιεί τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Πρόκειται για μια πολυλειτουργική σύνθεση αθλοπαιδιάς, η οποία θα προσφέρει στους χρήστες/παιδιά απεριόριστες επιλογές παιχνιδιού, καθώς και σωματικές και πνευματικές δραστηριότητες, που θα μπορούν να αναπτυχθούν τόσο σε ατομικό, όσο και σε συλλογικό επίπεδο. Επιπλέον θα ευνοεί τη συμμετοχή όλων των παιδιών στο παιχνίδι και θα δίνει τις ίδιες ευκαιρίες και προκλήσεις, ακόμα και στα παιδιά με κινητικά προβλήματα που κινούνται με αναπηρικό αμαξίδιο, τα οποία είτε θα έχουν τη δυνατότητα να προσεγγίσουν τις δραστηριότητες που θα αναπτύσσονται στο επίπεδο του εδάφους είτε να ανέβουν στα υπερυψωμένα επίπεδα του εξοπλισμού μέσω της ειδικά σχεδιασμένης προσβάσιμης κλίμακας. Οι βασικές λειτουργίες που θα καλύπτει είναι η ολίσθηση και η αναρρίχηση, καθώς και τα παιχνίδια ρόλων και πειραματισμού, οι οποίες θα αναπτύσσονται σε όλη την περίμετρο (360°) της κατασκευής, τόσο στο επίπεδο του εδάφους όσο και στα υπερυψωμένα επίπεδα. Θα αποτελείται από δυο σύνθετες κατασκευές με ποικίλες δυνατότητες πρόσβασης και εξόδου, οι οποίες θα συνδέονται μεταξύ τους με μία γέφυρα μετάβασης. Οι πλευρικές επιφάνειες/όψεις θα είναι διαμορφωμένες με βάση το θεματικό μοτίβο του «σπιτιού». Με αφορμή την ποικιλία απεικονίσεων της θεματικής ενότητας, θα δημιουργούνται οι κατάλληλες προϋποθέσεις για ανάπτυξη πολυδιάστατου παιχνιδιού ρόλων ενώ ταυτόχρονα θα διαμορφώνονται περιοχές χαλάρωσης και συναναστροφής.

Πιο συγκεκριμένα, η σύνθεση θα συγκροτεί μία πορεία με ποικιλία δραστηριοτήτων και λειτουργιών και θα αναπτύσσεται τόσο στο επίπεδο του εδάφους όσο και στα υπερυψωμένα επίπεδα που διαμορφώνονται στην κάθε σύνθετη κατασκευή. Η πρώτη σύνθετη κατασκευή θα είναι προσβάσιμη μέσω ειδικά σχεδιασμένης κλίμακας για χρήση ακόμα και από άτομα με κινητικά προβλήματα, με ειδικά διαμορφωμένη κουπαστή που θα διευκολύνει την ανάβαση. Η προσβάσιμη αυτή κλίμακα με την κατάλληλα διαμορφωμένη κουπαστή θα διαθέτει επιπλέον χώρο για ένα βοηθό/συνοδό για τα άτομα ΑμεΑ, ενώ τα ευρύχωρα ορθογώνια πατήματα θα μπορούν εναλλακτικά να χρησιμοποιηθούν και ως επίπεδα παιχνιδιού. Από το υπερυψωμένο επίπεδο (σε ύψος 88 cm, περίπου από την τελική στάθμη του διαμορφωμένου εδάφους) θα υπάρχει η δυνατότητα εξόδου από την κατασκευή μέσω (διπλής) τσουλήθρας ή ο χρήστης/παιδί θα μπορεί να συνεχίσει την πορεία του στη δεύτερη κατασκευή μέσω της γέφυρας. Η δεύτερη σύνθετη κατασκευή θα είναι ημιστεγασμένη με δίριχτη στέγη και θα είναι προσβάσιμη μέσω κατακόρυφης αναρριχτικής κλίμακας ή της προαναφερθείσας γέφυρας. Από το δεύτερο υπερυψωμένο επίπεδο (σε ύψος 118 cm περίπου από την τελική στάθμη του διαμορφωμένου εδάφους) θα υπάρχει η δυνατότητα εξόδου από την κατασκευή είτε επίσης μέσω (μονής) τσουλήθρας είτε μέσω «ελικοειδούς» στύλου πυροσβέστη. Τα υπερυψωμένα επίπεδα θα περιβάλλονται από πλευρικές επιφάνειες που θα δημιουργούν όψεις με παράθυρα και φινιστρίνι, διαμορφώνοντας το θεματικό μοτίβο του «σπιτιού». Οι χώροι που διαμορφώνονται κάτω από τα υπερυψωμένα επίπεδα, θα μπορούν να λειτουργούν ως ελεύθεροι χώροι παιχνιδιού και ανάπαυσης. Ειδικότερα, ο χώρος κάτω από το υπερυψωμένο επίπεδο της δεύτερης κατασκευής θα διαθέτει δυο επιφάνειες με ενσωματωμένα διαδραστικά εξαρτήματα, τα οποία θα είναι προσβάσιμα από το επίπεδο του εδάφους, παρέχοντας επιπλέον ερεθίσματα και κίνητρα για δημιουργικό παιχνίδι. Αντίστοιχα (διαδραστικά) εξαρτήματα θα υπάρχουν και στις πλευρικές επιφάνειες των υπερυψωμένων επιπέδων. Η ποικιλία αυτή θα ενισχύει τις κοινωνικές και σωματικές δεξιότητες των χρηστών/παιδιών της εν λόγω ηλικιακής ομάδας, θα εγείρει τη φαντασία τους, θα εξωτερικεύει συναισθήματα συνεργατικότητας, ενώ ταυτόχρονα θα ενθαρρύνει τη χρήση της γλώσσας.

Ο δομικός σκελετός της θα συντίθεται από 12 ξύλινες δοκούς υποστήριξης κυλινδρικής μορφής σε διάφορα μήκη, οι οποίες θα συνδέονται μεταξύ τους με ειδικό σύστημα πλαισίων αλουμινίου. Οι ξύλινες δοκοί θα έχουν κυκλική διατομή Ø101 mm με τέσσερις ραβδώσεις. Θα είναι κατασκευασμένες από εμποτισμένη υπό πίεση ξυλεία πεύκης, που θα έχει μεγάλη αντοχή στη

θραύση, θα απαιτεί ελάχιστη συντήρηση και θα προέρχεται από ορθά διαχειριζόμενη δασοκομία. Στο ανώτερο σημείο τους θα καλύπτονται με τάπες από ειδικής σύστασης χυτό πολυαμίδιο. Η θεμελίωση των ξύλινων δοκών, είτε πάκτωση στο έδαφος είτε επιφανειακή θεμελίωση, θα πραγματοποιείται με ειδικά διαμορφωμένο σύστημα από δοκοθήκες, οι οποίες θα είναι κατασκευασμένες από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και εύκολα αποσυναρμολογούμενες. Θα συντίθενται από ένα χαλύβδινο έλασμα κυλινδρικής μορφής με επαρκείς διαστάσεις για την παραλαβή των φορτίων για τα οποία έχει μελετηθεί και θα διαθέτουν εσωτερικά της βάσης έδρασης ειδικά κατασκευασμένο στήριγμα αλουμινίου. Οι δοκοθήκες αυτές, θα έχουν τη δυνατότητα να σταθεροποιούν τις δοκούς σε αποστάσεις ρυθμιζόμενες με αφετηρία την τελική στάθμη του διαμορφωμένου εδάφους, έτσι ώστε να αποτρέπεται η διάβρωσή τους και να ελαχιστοποιούνται οι επιπτώσεις από περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Το σύστημα πλαισίων που θα συνδέει τις δοκούς υποστήριξης μεταξύ τους και θα αποτελεί τη βάση για τη στερέωση των δαπέδων, θα συντίθεται από ειδικά κατασκευασμένα προφίλ αλουμινίου ορθογώνιας διατομής, εξωτερικών διαστάσεων 55 x 22 mm. Οι σύνδεσμοι που θα προσαρτώνται στις δοκούς υποστήριξης και θα συγκρατούν τα ειδικά κατασκευασμένα προφίλ αλουμινίου, όπως και οι συνδετήριοι σύνδεσμοι που θα συνδέουν τα επιμέρους στοιχεία της κατασκευής (π.χ. πλευρικές επιφάνειες) με τις δοκούς υποστήριξης θα είναι κατασκευασμένοι από χυτό αλουμίνιο ειδικής σύνθεσης και αντοχής με επικάλυψη από πολυαμίδιο, όπου είναι απαραίτητο.

Τα τρία πατήματα της κατακόρυφης αναρριχητικής κλίμακας θα είναι διαμορφωμένα από αντιολισθητικές μπάρες, οι οποίες θα είναι κατασκευασμένες από χαλύβδινες σωλήνες διατομής Ø38 x 2 mm, που θα είναι ηλεκτρογαλβανισμένες και θα διαθέτουν εξωτερική επιφάνεια από χυτό πολυπροπυλένιο, στο οποίο θα έχουν διαμορφωθεί ραβδώσεις έτσι ώστε να αποτρέπεται η ολίσθηση των ποδιών. Οι μπάρες ασφαλείας της αναρριχητικής αυτής κλίμακας θα είναι κατασκευασμένες από εν θερμώ γαλβανισμένους χαλύβδινους σωλήνες διατομής Ø38 x 2 mm.

Τα δάπεδα των υπερυψωμένων επιπέδων και η επιφάνεια του πρώτου αναβαθμού της ειδικά σχεδιασμένης κλίμακας, θα είναι κατασκευασμένα από στρωματοποιημένες επιφάνειες υψηλής πίεσης, με επικάλυψη από χυτευτό αντιολισθητικό υλικό και καμπυλωμένες ακμές. Θα έχουν συνολικό πάχος 10 mm και 18 mm περίπου για τα δάπεδα των υπερυψωμένων επιπέδων και για τον πρώτο αναβαθμό της ειδικά σχεδιασμένης κλίμακας, αντίστοιχα. Το υλικό αυτό θα είναι ομοιογενές και χρησιμοποιείται σε σημεία του εξοπλισμού που εκτίθενται σε εκτεταμένη φθορά, καθώς θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στη φθορά, στην αποσύνθεση και στην προσβολή από μύκητες. Για τη διευκόλυνση της ανάβασης στην επιφάνεια του αναβαθμού και των δαπέδων θα υπάρχουν κατάλληλα διαμορφωμένες εγκοπές διαστάσεων 27,5 x 82,5 mm περίπου.

Οι υπόλοιποι (δύο) αναβαθμοί της ειδικά σχεδιασμένης κλίμακας θα είναι κατασκευασμένοι από επιφάνεια πολυαιθυλενίου πάχους 15 mm με ένα επιφανειακό στρώμα πάχους 3 mm από θερμοπλαστικό ελαστικό με αντιολισθητικές ιδιότητες και θα έχουν κατάλληλα διαμορφωμένες εγκοπές διαστάσεων 27,5 x 82,5 mm περίπου για τη διευκόλυνση της ανάβασης. Τα ρίχτια των πατημάτων θα είναι καλυμμένα από επιφάνειες κατασκευασμένες από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα. Το δάπεδο της γέφυρας (μετάβασης) σε σχήμα «αψίδας», θα είναι επίσης κατασκευασμένο από επιφάνεια πολυαιθυλενίου (όπως παραπάνω).

Το δάπεδο της γέφυρας (μετάβασης) και οι αναβαθμοί της ειδικά σχεδιασμένης κλίμακας θα στηρίζονται σε εννέα (9) δοκίδες από ειδικά κατασκευασμένα προφίλ αλουμινίου ορθογώνιας διατομής (όπως παραπάνω).

Όλες οι πλευρικές θεματικές επιφάνειες, οι επιφάνειες της στέγης και των προστατευτικών στηθαίων της γέφυρας (μετάβασης) και της ειδικά σχεδιασμένης κλίμακας, οι επιφάνειες ασφαλείας του «ελικοειδούς» στύλου πυροσβέστη και των τσουληθρών θα είναι κατασκευασμένες από ειδικής σύνθεσης πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, πάχους 19 mm, με δύο έγχρωμες εξωτερικές στρώσεις πάχους 2 mm και εσωτερική στρώση πάχους 15 mm, από 100% ανακυκλωμένο και ανακυκλώσιμο υλικό. Ο χρωματισμός τους θα έχει πραγματοποιηθεί μέσω του υλικού κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του. Θα είναι σταθεροποιημένες έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων, ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο αποχρωματισμός τους και θα είναι, επίσης, ιδιαίτερα ανθεκτικές στην αποσύνθεση, στην προσβολή από μύκητες, στην ανάφλεξη, στην κρούση ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες και θα έχουν μικρές απαιτήσεις συντήρησης, ενώ ο καθαρισμός

τους θα πραγματοποιείται με ευκολία λόγω της ειδικής υφής τους. Οι επιφάνειες αυτές θα έχουν τρύπες/κενά σε ποικίλα γεωμετρικά σχήματα, τα οποία θα προκαλούν σε πολυδιάστατες δραστηριότητες μέσω της αφής και παράλληλα θα λειτουργούν ως βοηθητικές χειρολαβές ανάβασης. Θα διαθέτουν επιπλέον εξαρτήματα και κατασκευές διαδραστικού παιχνιδιού, όπως τιμόνι, σωλήνα για την απόθεση και τη μεταφορά αντικειμένων, ρολόι από περιστρεφόμενους δίσκους και διάφορα άλλα στοιχεία τα οποία θα κινούνται στα διαμορφωμένα κενά των επιφανειών (π.χ. σφαίρες, θήκες). Τα στοιχεία αυτά θα είναι κατασκευασμένα είτε από ειδικής σύνθεσης πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, πάχους 19 mm (όπως παραπάνω), είτε από πολυαμίδιο ή πολυπροπυλένιο. Επίσης, στο υπερυψωμένο επίπεδο της πρώτης σύνθετης κατασκευής, θα είναι τοποθετημένος πίνακας παιχνιδιού τρίλιζας. Ο πίνακας θα έχει εννέα τρύπες/οπές στις οποίες θα είναι τοποθετημένα εννέα κατάλληλα διαμορφωμένα κυλινδρικά αντικείμενα τριών όψεων, τα οποία θα μπορούν να περιστρέφονται γύρω από τον άξονα τους. Το στηθαίο της γέφυρας θα διαθέτει επίσης δύο εξαρτήματα παιχνιδιού σε σχήμα «μεγάφωνου». Το κάθε «μεγάφωνο» θα αποτελείται από δύο τμήματα και θα είναι κατασκευασμένο από ειδικής σύστασης χυτό πολυαμίδιο. Όλες οι διαδραστικές επιφάνειες θα είναι επίσης κατασκευασμένες από ειδικής σύνθεσης πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, πάχους 19 mm (όπως παραπάνω).

Οι δύο ευθύγραμμες τσουλήθρες (μονή και διπλή) θα είναι κατασκευασμένες από χυτό πολυαιθυλένιο με χύτευση εκ περιστροφής.

Ο «ελικοειδής» στύλος πυροσβέστη θα είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα διαστάσεων  $\varnothing 38 \times 2$  mm. Θα στηρίζεται σε κατάλληλα καμπυλωμένο σωλήνα ίδιων διαστάσεων και από το ίδιο υλικό, ο οποίος διαδοχικά θα στηρίζεται σε δύο δοκούς υποστήριξης.

Όλες οι βίδες (κοχλίες) και τα επιμέρους συνδετικά στοιχεία θα είναι κατασκευασμένα είτε από ανοξείδωτο χάλυβα είτε από χάλυβα εν θερμώ γαλβανισμένο με ειδική επίστρωση για την προστασία από την οξείδωση. Οι διαστάσεις και οι διατομές των χαλύβδινων στοιχείων θα είναι επαρκείς για την παραλαβή των φορτίων για τα οποία έχουν μελετηθεί, με ικανό συντελεστή ασφαλείας ώστε να αντέχουν στη διάβρωση και στις ακραίες καιρικές συνθήκες.

Όλες οι βίδες (κοχλίες) θα καλύπτονται από στρογγυλεμένα πλαστικά προστατευτικά στοιχεία σε διάφορους χρωματισμούς, τα οποία θα παρέχουν ασφάλεια στους χρήστες, ενώ συγχρόνως θα αποτελούν διακοσμητικά στοιχεία. Τα στοιχεία αυτά θα είναι κατασκευασμένα από ειδικής σύστασης χυτό πολυαμίδιο και θα είναι σταθεροποιημένα έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας, χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων.

Ο εξοπλισμός θα είναι σχεδιασμένος ώστε να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη διάρκεια ζωής με την ελάχιστη δυνατή συντήρηση. Μετά τη λήξη της διάρκειας ζωής του θα είναι εύκολη η αποσυναρμολόγηση και η ανακύκλωση των υλικών του, τα οποία δεν θα περιέχουν επιβλαβείς ουσίες. Όλα τα υλικά και οι διεργασίες θα έχουν βελτιστοποιηθεί για να διασφαλίζουν το μικρότερο δυνατό αντίκτυπο στο περιβάλλον.

#### Ενδεικτικές Διαστάσεις:

|                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:         | 839 cm x 813 cm |
| Διαστάσεις οργάνου στο έδαφος: | 469 cm x 513 cm |
| Μέγιστο ύψος οργάνου:          | 279 cm          |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:           | 204 cm          |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

### **ΑΡΘΡΟ 3: Ατομικός περιστροφέας ή ισοδύναμο**

Ο «Ατομικός περιστροφέας» θα απευθύνεται σε χρήστες/παιδιά ηλικίας από 6 ετών και άνω και θα είναι σχεδιασμένος για την ασφαλή προσβασιμότητα και τη συμμετοχή παιδιών με αναπηρίες. Θα ικανοποιεί τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Προσφέρεται τόσο για ατομικό όσο και για ομαδικό παιχνίδι, καθώς θα μπορεί να υποδεχθεί ταυτόχρονα περισσότερους από έναν χρήστη. Πρόκειται για μία κατασκευή περιστροφής, η οποία θα τίθεται σε κίνηση με το αυτοβάρος του σώματος του χρήστη, ενεργοποιώντας το συντονισμό των κινήσεών του. Ανάλογα με τις δυνατότητες των συμμετεχόντων θα μπορεί να προσφέρει τόσο μία "ευχάριστη" και "ήρεμη" περιστροφή όσο και μία περιστροφή με υψηλή ταχύτητα και πρόκληση.

Θα συντίθεται από μια επιφάνεια τριγωνικής μορφής, στην οποία θα μπορεί να ανέβει ο χρήστης και από ένα (1) στύλο σε σχήμα τεθλασμένης γραμμής, ο οποίος είναι τοποθετημένος κατακόρυφα στο κέντρο της επιφάνειας και λειτουργεί ως χειρολαβή. Θα διαθέτει ενσωματωμένο μηχανισμό στήριξης και περιστροφής. Η επιφάνεια θα είναι τοποθετημένη σε απόσταση περίπου 30 cm από την τελικά διαμορφωμένη επιφάνεια του εδάφους.

Η επιφάνεια της τριγωνικής μορφής θα είναι κατασκευασμένη από χάλυβα, θα έχει υποστεί επεξεργασία ηλεκτροστατικής βαφής με πούδρα και θα φέρει επικάλυψη από μαύρη πολυουρεθάνη με αντιολισθητικές ιδιότητες. Θα διαθέτει κατάλληλα διαμορφωμένο χείλος με καμπυλωμένα άκρα και ανάγλυφα στοιχεία, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η σταθερή πρόσφυση του χρήστη. Θα διαθέτει επίσης οπές αποστράγγισης.

Η τριγωνική επιφάνεια θα στηρίζεται σε ένα στύλο από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα διαστάσεων  $\varnothing 101,6 \times 2,9$  mm. Ο στύλος θα θεμελιώνεται με πάκτωση στο έδαφος μέσω ειδικά συγκολλημένων πλαισίων από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα. Ο στύλος σχήματος τεθλασμένης γραμμής που λειτουργεί ως χειρολαβή θα είναι κατασκευασμένος από σωλήνα από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα διαστάσεων  $\varnothing 38 \times 4$  mm. Η συναρμογή των δυο στύλων μεταξύ τους θα πραγματοποιείται μέσω ειδικά κατασκευασμένου συνδέσμου, ο οποίος θα διαθέτει εσωτερικό μηχανισμό περιστροφής, μη προσβάσιμος από τους χρήστες. Ο μηχανισμός θα είναι κατασκευασμένος από ηλεκτρο - γαλβανισμένο χάλυβα και θα διαθέτει ένσφαιρο τριβέα (ρουλεμάν) ο οποίος θα έχει ελάχιστες απαιτήσεις συντήρησης και δεν θα απαιτεί λίπανση. Θα καλύπτεται με στοιχείο κωνικής μορφής, το οποίο είναι κατασκευασμένο από χυτό ελαστομερές υλικό (μαύρης) πολυουρεθάνης (όπως περιγράφεται παραπάνω).

Ο στύλος σε σχήμα τεθλασμένης γραμμής θα διαθέτει στην κορυφή πορτοκαλί προστατευτικό στοιχείο που θα λειτουργεί ως χειρολαβή και θα είναι ειδικά σχεδιασμένο και κατασκευασμένο από χυτό πολυαμίδιο.

Όλες οι βίδες (κοχλίες) και τα επιμέρους συνδετικά στοιχεία θα είναι κατασκευασμένα είτε από ανοξείδωτο χάλυβα είτε από χάλυβα εν θερμώ γαλβανισμένο με ειδική επιστρωση για την προστασία από την οξείδωση. Οι διαστάσεις και οι διατομές των χαλύβδινων στοιχείων θα είναι επαρκείς για την παραλαβή των φορτίων για τα οποία έχουν μελετηθεί, με ικανό συντελεστή ασφαλείας ώστε να αντέχουν στη διάβρωση και στις ακραίες καιρικές συνθήκες.

Όλες οι βίδες (κοχλίες) θα καλύπτονται από στρογγυλεμένα πλαστικά προστατευτικά στοιχεία σε διάφορους χρωματισμούς, τα οποία θα παρέχουν ασφάλεια στους χρήστες, ενώ συγχρόνως θα αποτελούν διακοσμητικά στοιχεία. Τα στοιχεία αυτά θα είναι κατασκευασμένα από ειδικής σύστασης χυτό πολυαμίδιο και θα είναι σταθεροποιημένα έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων.

Ο εξοπλισμός θα είναι σχεδιασμένος ώστε να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη διάρκεια ζωής με την ελάχιστη δυνατή συντήρηση. Μετά τη λήξη της διάρκειας ζωής του θα είναι εύκολη η αποσυναρμολόγηση και η ανακύκλωση των υλικών του, τα οποία δεν θα περιέχουν επιβλαβείς ουσίες. Όλα τα υλικά και οι διεργασίες θα έχουν βελτιστοποιηθεί για να διασφαλίζουν το μικρότερο δυνατό αντίκτυπο στο περιβάλλον.

#### Ενδεικτικές διαστάσεις:

|                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:         | Ø351 cm (351 cm x 351 cm) |
| Διαστάσεις οργάνου στο έδαφος: | 44 cm x 45 cm             |
| Μέγιστο ύψος οργάνου:          | 169 cm                    |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:           | 100 cm                    |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

#### **ΑΡΘΡΟ 4: Περιστρεφόμενος Δίσκος Ισορροπίας ή Ισοδύναμο**

Ο «Περιστρεφόμενος Δίσκος Ισορροπίας» θα απευθύνεται σε χρήστες/παιδιά ηλικίας από 6 ετών και άνω και θα είναι σχεδιασμένος για την ασφαλή προσβασιμότητα και για τη συμμετοχή παιδιών με αναπηρίες. Θα ικανοποιεί τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Πρόκειται για μία κατασκευή, η οποία θα προσφέρει στους χρήστες/παιδιά τη δυνατότητα της περιστροφής. Θα επιτρέπει τον πειραματισμό του χρήστη/παιδιού με την κίνηση και την ισορροπία. Θα τίθεται σε κίνηση από έναν ή/και περισσότερους χρήστες, κατά την προσπάθειά τους να ισορροπήσουν περπατώντας πάνω του ή ακόμα και να περιστρέφουν με διαφορετική ταχύτητα, ανάλογα με το ρυθμό περπατήματος και το αυτοβάρος του σώματος του χρήστη. Θα Ενεργοποιεί κατ' αυτόν τον τρόπο το συντονισμό των κινήσεων και τις δεξιότητες ισορρόπησης, ενώ θα προάγει το ομαδικό παιχνίδι.

Θα αποτελείται από μία (1) έγχρωμη επιφάνεια σε σχήμα δακτυλίου με καμπυλωμένα άκρα, η οποία θα συντίθεται από επτά (7) επιμέρους τμήματα. Η επιφάνεια αυτή θα έχει τη δυνατότητα να περιστρέφεται μέσω ειδικής κατασκευής. Θα έχει εξωτερικές διαστάσεις διαμέτρου Ø206 cm και πλάτος 28 cm, ενώ θα είναι τοποθετημένη υπό κλίση 10° και θα στηρίζεται με ειδικό σύστημα περιστροφής σε πέντε (5) χαλύβδινες δοκούς. Θα διαθέτει επτά (7) συνδετήρια έγχρωμα στοιχεία, τα οποία θα είναι ισομερώς κατανομημένα στην περιμετρό της.

Η επιφάνεια του περιστρεφόμενου δακτυλίου θα είναι κατασκευασμένη από πολυαιθυλένιο με τη μέθοδο κατεργασίας χύτευση εκ περιστροφής. Ο χρωματισμός της θα έχει πραγματοποιηθεί μέσω του υλικού κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του. Η επιφάνεια αυτή θα είναι σταθεροποιημένη έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων, ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο αποχρωματισμός της και θα είναι, επίσης, ιδιαίτερα ανθεκτική στην αποσύνθεση, στην προσβολή από μύκητες, στην ανάφλεξη, στην κρούση ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες και θα έχει μικρές απαιτήσεις συντήρησης, ενώ ο καθαρισμός της θα πραγματοποιείται με ευκολία λόγω της ειδικής υφής της. Η επιφάνεια αυτή θα διαθέτει κατάλληλα διαμορφωμένο χείλος με καμπυλωμένα άκρα, όπως επίσης και ανάγλυφα στοιχεία, ώστε να επιτυγχάνεται η σταθερή πρόσφυση του χρήστη.

Ο δομικός σκελετός θα είναι κατασκευασμένος από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα. Θα συντίθεται από ένα σύστημα με εσωτερικό μηχανισμό στήριξης και περιστροφής, το οποίο θα στηρίζεται σε πέντε δοκούς υποστήριξης, κυκλικής διατομής Ø60,3 x 4,5 mm. Κάθε δοκός υποστήριξης θα έχει διαφορετικό μήκος, έτσι ώστε να διαμορφώνεται η επιθυμητή κλίση του περιστρεφόμενου αυτού δακτυλίου. Η θεμελίωσή τους θα πραγματοποιείται είτε με πάκτωση στο έδαφος, είτε επιφανειακά. Στην περίπτωση όπου η θεμελίωση θα πραγματοποιείται επιφανειακά, οι (πέντε) δοκοί υποστήριξης θα διαθέτουν στις απολήξεις τους χαλύβδινα ελάσματα (έδρασης).

Ο (εσωτερικός) μηχανισμός κύλισης ή/και περιστροφής θα είναι μη προσβάσιμος από τους χρήστες. Θα συντίθεται από εξαρτήματα και από επιφάνεια σε σχήμα δακτυλίου που θα είναι κατασκευασμένα από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα. Θα διαθέτει επίσης, δεκατέσσερις (14) ειδικά κατασκευασμένους τροχίσκους με ένσφαιρους τριβείς (ρουλεμάν), οι οποίοι θα έχουν ελάχιστες απαιτήσεις συντήρησης και δεν θα απαιτούν λίπανση. Οι τροχίσκοι (στροφείς) θα είναι

κατασκευασμένοι από ελαστομερές υλικό και τα ρουλεμάν από ανοξείδωτο χάλυβα. Τα συνδετικά εξαρτήματα και οι φορείς των τροχίσκων θα είναι κατασκευασμένα από ειδικής σύστασης χυτό πολυαμίδιο.

Όλες οι βίδες (κοχλίες) και τα επιμέρους συνδετικά στοιχεία θα είναι κατασκευασμένα είτε από ανοξείδωτο χάλυβα είτε από χάλυβα εν θερμώ γαλβανισμένο με ειδική επίστρωση για την προστασία από την οξείδωση. Οι διαστάσεις και οι διατομές των χαλύβδινων στοιχείων θα είναι επαρκείς για την παραλαβή των φορτίων για τα οποία έχουν μελετηθεί, με ικανό συντελεστή ασφαλείας ώστε να αντέχουν στη διάβρωση και στις ακραίες καιρικές συνθήκες.

Όλες οι βίδες (κοχλίες) θα καλύπτονται από στρογγυλεμένα πλαστικά προστατευτικά στοιχεία σε διάφορους χρωματισμούς, τα οποία θα παρέχουν ασφάλεια στους χρήστες, ενώ συγχρόνως θα αποτελούν διακοσμητικά στοιχεία. Τα στοιχεία αυτά θα είναι κατασκευασμένα από ειδικής σύστασης χυτό πολυαμίδιο και θα είναι σταθεροποιημένα έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων.

Ο εξοπλισμός θα είναι σχεδιασμένος ώστε να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη διάρκεια ζωής με την ελάχιστη δυνατή συντήρηση. Μετά τη λήξη της διάρκειας ζωής του θα είναι εύκολη η αποσυναρμολόγηση και η ανακύκλωση των υλικών του, τα οποία δεν θα περιέχουν επιβλαβείς ουσίες. Όλα τα υλικά και οι διεργασίες θα έχουν βελτιστοποιηθεί για να διασφαλίζουν το μικρότερο δυνατό αντίκτυπο στο περιβάλλον.

#### Ενδεικτικές διαστάσεις:

|                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:         | Ø606 cm (606 cm x 606 cm) |
| Διαστάσεις οργάνου στο έδαφος: | Ø206 cm (206 cm x 206 cm) |
| Μέγιστο ύψος οργάνου:          | 60 cm                     |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:           | 100 cm                    |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

#### **ΑΡΘΡΟ 5: Ξύλινη πολυλειτουργική τραμπάλα πολλών θέσεων ή ισοδύναμο**

Η «Ξύλινη πολυλειτουργική τραμπάλα πολλών θέσεων» θα απευθύνεται σε χρήστες/παιδιά ηλικίας από 3 ετών και άνω και θα είναι σχεδιασμένη για την ασφαλή προσβασιμότητα και για τη συμμετοχή παιδιών με αναπηρίες. Θα ικανοποιεί τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Πρόκειται για μια πολυλειτουργική τραμπάλα πολλών θέσεων, η οποία θα καλύπτει βασικές λειτουργίες και δραστηριότητες όπως η ταλάντωση και η ισορροπία, καθώς και το παιχνίδι ρόλων. Θα διαθέτει πλαϊνές διακοσμητικές επιφάνειες σε μοτίβα θαλάσσιων ζώων, ενώ στο κέντρο της θα υπάρχει μια επιφάνεια που θα λειτουργεί ως πλατφόρμα ισορροπίας. Οι συμμετέχοντες θα έχουν τη δυνατότητα να ταλαντωθούν, να ισορροπήσουν αλλά και να συμμετάσχουν σε παιχνίδι ρόλων με αφορμή τα θεματικά μοτίβα. Ειδικότερα, θα μπορούν να κάθονται με ασφάλεια σε καθίσματα μορφής πάγκου, κρατώντας μια ειδικά διαμορφωμένη ράβδο, η οποία θα είναι τοποθετημένη σε κατάλληλο ύψος και απόσταση, σύμφωνα με τις εργομετρικές διαστάσεις της ηλικιακής ομάδας στην οποία απευθύνεται. Κατά τη διάρκεια της ταλάντωσης, οι υπόλοιποι χρήστες/παιδιά θα προσπαθούν να ισορροπήσουν στην κεντρική πλατφόρμα, επηρεάζοντας σημαντικά το ρυθμό και την ταχύτητα ταλάντωσης, με αποτέλεσμα να αναπτύσσεται ένα διαδραστικό και διασκεδαστικό παιχνίδι, το οποίο ενισχύει την επικοινωνία και την αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων.

Ο δομικός σκελετός της τραμπάλας θα συντίθεται από δύο (2) ζεύγη ειδικά κατασκευασμένου συστήματος με διπλά ελατήρια, πάνω στα οποία θα είναι ενσωματωμένες οι ξύλινες οριζόντιες δοκοί στήριξης. Στα άκρα των δοκών στήριξης θα είναι προσαρτημένες δυο (2) ορθογώνιες επιφάνειες, μορφής πάγκου, οι οποίες θα λειτουργούν ως καθίσματα. Τα καθίσματα θα διαθέτουν πλαϊνά



προστατευτικά, πάνω στα οποία θα είναι στερεωμένη η μπάρα ασφαλείας που λειτουργεί ως χειρολαβή. Στο κέντρο της θα είναι τοποθετημένη μια ορθογώνια επιφάνεια που λειτουργεί ως πλατφόρμα ισορροπίας.

Οι οριζόντιες δοκοί στήριξης συνολικής διατομής 108 x 120 mm, θα είναι ειδικά διαμορφωμένες από δυο ξύλινες δοκούς εξωτερικών διαστάσεων 43 x 120 x 2800 mm, από εμποτισμένη (υπό πίεση) ξυλεία πεύκης, που θα προέρχεται από ορθά διαχειριζόμενη δασοκομία. Η συναρμογή των δοκών μεταξύ τους θα γίνεται μέσω συνδετήριων στοιχείων από ειδικής σύνθεσης πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, πάχους 22 mm.

Το σύστημα έδρασης των οριζόντιων δοκών, που θα είναι υπεύθυνο για την ταλάντωση του οργάνου, θα συντίθεται από στοιχεία από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και από δυο ελατήρια. Συγκεκριμένα θα διαθέτει βάση εξωτερικών διαστάσεων κάτοψης 120 x 1000 mm και ειδικά διαμορφωμένο σύστημα άρθρωσης από ζεύγη ελασμάτων τριγωνικής μορφής, που θα υποστηρίζουν ειδικά κατασκευασμένη δοκοθήκη στην οποία θα προσαρτώνται οι ξύλινες δοκοί. Μεταξύ της βάσης και της δοκοθήκης και εκατέρωθεν των ελασμάτων θα είναι ενσωματωμένα τα δύο ελατήρια.

Το κάθε ελατήριο θα είναι κατασκευασμένο από χαλύβδινο σωλήνα κυκλικής διατομής, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου DIN EN 10270 - 1 ή άλλου ισοδύναμου. Θα έχει υποστεί σκλήρυνση δια της εκτόξευσης σφαιριδίων χάλυβα με σκοπό την αποτροπή σχηματισμού ρωγμών και θραύσης (λόγω καταπόνησης) και θα διαθέτει κλάση ανταπόκρισης σε διάβρωση "C4" (σύμφωνα με το πρότυπο ISO 12944 - 2 ή άλλο ισοδύναμο). Η αντοχή, καθώς και η αναμενόμενη διάρκεια ζωής του κάθε ελατηρίου θα πρέπει να έχει ελεγχθεί δειγματοληπτικά, ώστε να διασφαλίζεται η λειτουργία του ελατηρίου για περισσότερο από 5 χρόνια συνεχούς χρήσης. Στη βάση του κάθε ελατηρίου θα είναι προσαρμοσμένοι είτε ειδικοί σφιγκτήρες, οι οποίοι θα είναι κατασκευασμένοι από ειδικής σύστασης χυτό πολυαμίδιο είτε ειδικά διαμορφωμένοι σύνδεσμοι ελατηρίων, προκειμένου να αποτρέπεται ο εγκλωβισμός των χεριών και των ποδιών.

Οι πλαϊνές προστατευτικές επιφάνειες με θεματικά μοτίβα θα είναι κατασκευασμένες από ειδικής σύνθεσης πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, πάχους 19 mm, με δυο έγχρωμες εξωτερικές στρώσεις πάχους 2 mm και εσωτερική στρώση πάχους 15 mm, από 100% ανακυκλωμένο και ανακυκλώσιμο υλικό. Ο χρωματισμός της επιφάνειας θα έχει πραγματοποιηθεί μέσω του υλικού κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του. Η επιφάνεια αυτή θα είναι σταθεροποιημένη, χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων, έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο αποχρωματισμός της και θα είναι, επίσης, ιδιαίτερα ανθεκτική στην αποσύνθεση, στην προσβολή από μύκητες, στην ανάφλεξη, στην κρούση ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες και θα έχουν μικρές απαιτήσεις συντήρησης, ενώ ο καθαρισμός της θα πραγματοποιείται με ευκολία λόγω της ειδικής υφής της.

Οι (δύο) ορθογώνιες επιφάνειες εξωτερικών διαστάσεων 940 x 290 mm περίπου, που θα λειτουργούν ως καθίσματα, όπως επίσης και η ορθογώνια επιφάνεια ισορροπίας διαστάσεων 1190 x 930 mm περίπου, θα είναι κατασκευασμένες από (αδιάβροχο) κόντρα πλακέ - για θαλάσσιες εφαρμογές - με μία αντιολισθητική επίστρωση ρητίνης. Οι επιφάνειες αυτές θα έχουν συνολικό πάχος 22 mm περίπου και θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικές στη φθορά, στην αποσύνθεση και την προσβολή από μύκητες.

Οι αντιολισθητικές χειρολαβές (μπάρες ασφαλείας) θα είναι προσαρτημένες στις πλαϊνές προστατευτικές επιφάνειες και θα είναι κατασκευασμένες από ηλεκτρογαλβανισμένους χαλύβδινους σωλήνες με κυκλική διατομή  $\varnothing 38 \times 2$  mm. Θα διαθέτουν εξωτερική επιφάνεια από χυτό πολυπροπυλένιο, στην οποία θα έχουν διαμορφωθεί ραβδώσεις προκειμένου να αποτρέπεται η ολίσθηση των χεριών.

Όλες οι βίδες (κοχλίες) και τα επιμέρους συνδετικά στοιχεία θα είναι κατασκευασμένα είτε από ανοξείδωτο χάλυβα είτε από χάλυβα εν θερμώ γαλβανισμένο με ειδική επίστρωση για την προστασία από την οξειδωση. Οι διαστάσεις και οι διατομές των χαλύβδινων στοιχείων θα είναι επαρκείς για την παραλαβή των φορτίων για τα οποία έχουν μελετηθεί, με ικανό συντελεστή ασφαλείας ώστε να αντέχουν στη διάβρωση και στις ακραίες καιρικές συνθήκες.

Όλες οι βίδες (κοχλίες) θα καλύπτονται από στρογγυλεμένα πλαστικά προστατευτικά στοιχεία σε διάφορους χρωματισμούς, τα οποία θα παρέχουν ασφάλεια στους χρήστες, ενώ συγχρόνως θα αποτελούν διακοσμητικά στοιχεία. Τα στοιχεία αυτά θα είναι κατασκευασμένα από ειδικής σύστασης

χυτό πολυαμίδιο και θα είναι σταθεροποιημένα έναντι της υπερϊώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων.

Ο εξοπλισμός θα είναι σχεδιασμένος ώστε να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη διάρκεια ζωής με την ελάχιστη δυνατή συντήρηση. Μετά τη λήξη της διάρκειας ζωής του θα είναι εύκολη η αποσυναρμολόγηση και η ανακύκλωση των υλικών του, τα οποία δεν θα περιέχουν επιβλαβείς ουσίες. Όλα τα υλικά και οι διεργασίες θα έχουν βελτιστοποιηθεί για να διασφαλίζουν το μικρότερο δυνατό αντίκτυπο στο περιβάλλον.

#### Ενδεικτικές διαστάσεις

|                                |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:         | περίπου 408 cm x 501 cm |
| Διαστάσεις οργάνου στο έδαφος: | περίπου 108 cm x 301 cm |
| Μέγιστο ύψος οργάνου:          | 90 cm                   |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:           | 100 cm                  |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

#### **ΑΡΘΡΟ 6: Κούνια παιδών - φωλιά αλουμινίου ή ισοδύναμο**

Η «Κούνια παιδών - φωλιά αλουμινίου» θα απευθύνεται σε χρήστες/παιδιά ηλικίας από 1,5 ετών και άνω και θα ικανοποιεί τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Οι οριζόντιες δοκοί της κούνιας θα είναι κατασκευασμένες από δοκούς αλουμινίου διαστάσεων 100 x 100 mm και πάχους 2,5 mm, οι οποίες θα φέρουν ειδικό προφίλ, με εξωτερική απόδοση αρμού και επιπλέον εσωτερική ενίσχυση. Οι οριζόντιες δοκοί θα φέρουν επιπλέον εσωτερική ενίσχυση από χαλύβδινη κοιλοδοκό πάχους 2 mm. Θα στηρίζονται σε τρία ζεύγη κεκλιμένων υποστυλωμάτων, από δοκούς αλουμινίου διαστάσεων 100 x 100 mm και πάχους 2,5 mm, όμοιου προφίλ. Η μέθοδος στήριξης των οριζοντίων δοκών με τα κεκλιμένα υποστυλώματα θα αποτελείται από κατάλληλα διαμορφωμένα χαλύβδινα ελάσματα σε σχήμα τραπεζίου. Στο κάτω μέρος των δοκών και σε κατάλληλες θέσεις θα βιδώνονται έξι κουζινέτα από γαλβανισμένο χάλυβα, ειδικά σχεδιασμένα για την ανάρτηση των καθισμάτων. Τα καθίσματα παιδών θα έχουν διαστάσεις 440 x 180 x 40 mm και θα είναι κατασκευασμένα από καουτσούκ με εσωτερική ενίσχυση από αλουμίνιο. Τα καθίσματα παιδών θα αναρτώνται από τα κουζινέτα με τη χρήση ζεύγους γαλβανισμένων αλυσίδων. Το κάθισμα μορφή φωλιάς θα έχει διάμετρο Ø1200 mm. Θα αποτελείται από ένα περιμετρικό στεφάνι από σιδηροσωλήνα, καλυμμένο με σχοινί πολυπροπυλενίου, το οποίο εσωτερικά θα φέρει πλέγμα σχοινιών Ø16 mm με σχετική ελαστικότητα. Θα αναρτάται από τα κουζινέτα με τη χρήση ζεύγους γαλβανισμένων αλυσίδων έως ένα σημείο και σχοινιού πολυπροπυλενίου στη συνέχεια.

Το όργανο θα αποτελείται από:

- Δύο (2) οριζόντιες δοκούς αλουμινίου,
- Έξι (6) υποστυλώματα αλουμινίου,
- Δύο (2) καθίσματα παιδών με αλυσίδες
- Ένα (1) κάθισμα φωλιά και
- Τρία (3) χαλύβδινα ελάσματα στήριξης

#### Ενδεικτικές διαστάσεις:

|                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:         | 630 cm x 710 cm |
| Διαστάσεις οργάνου στο έδαφος: | 200 cm x 630 cm |

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| Μέγιστο ύψος οργάνου: | περίπου 225 cm |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:  | 120 cm         |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

### **ΑΡΘΡΟ 7: Κούνια νηπίων αλουμινίου ή ισοδύναμο**

Η «Κούνια νηπίων αλουμινίου» θα απευθύνεται σε χρήστες/παιδιά ηλικίας από 1,5 ετών και άνω και θα ικανοποιεί τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Η οριζόντια δοκός της κούνιας θα κατασκευάζεται από δοκό αλουμινίου διαστάσεων 100 x 100 mm και πάχους 2,5 mm, η οποία θα φέρει ειδικό προφίλ, με εξωτερική απόδοση αρμού και επιπλέον εσωτερική ενίσχυση. Η οριζόντια δοκός θα φέρει επιπλέον εσωτερική ενίσχυση από χαλύβδινη κοιλοδοκό πάχους 2 mm. Θα στηρίζεται σε τέσσερα κεκλιμένα υποστυλώματα, ένα ζεύγος σε κάθε πλευρά, από δοκούς αλουμινίου διαστάσεων 100 x 100 mm και πάχους 2,5 mm, όμοιου προφίλ. Η μέθοδος στήριξης της οριζόντιας δοκού με τα κεκλιμένα υποστυλώματα θα αποτελείται από δύο κατάλληλα διαμορφωμένα χαλύβδινα ελάσματα σε σχήμα τραπέζιου. Στο κάτω μέρος της δοκού και σε κατάλληλες θέσεις θα βιδώνονται τέσσερα κουζινέτα από γαλβανισμένο χάλυβα, ειδικά σχεδιασμένα για την ανάρτηση των καθισμάτων. Τα καθίσματα νηπίων θα έχουν διαστάσεις 440 x 330 x 250 mm και θα είναι κατασκευασμένα από καουτσούκ με εσωτερική ενίσχυση από αλουμίνιο. Θα έχουν την μορφή «λίκνου» όπου το παιδί φωλιάζει στη θέση και προστατεύεται περιμετρικά. Θα αναρτώνται από τα κουζινέτα με τη χρήση ζεύγους γαλβανισμένων αλυσίδων.

Το όργανο θα αποτελείται από:

- Μία (1) αλουμινένια οριζόντια δοκό,
- Τέσσερα (4) αλουμινένια υποστυλώματα,
- Δύο (2) καθίσματα νηπίων με αλυσίδες και
- Δύο (2) χαλύβδινα ελάσματα στήριξης

#### Ενδεικτικές διαστάσεις:

|                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:         | 330 cm x 710 cm |
| Διαστάσεις οργάνου στο έδαφος: | 200 cm x 330 cm |
| Μέγιστο ύψος οργάνου:          | περίπου 224 cm  |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:           | 120 cm          |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

### **Άρθρο 8: Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 1,00 m (ή ισοδύναμο)**

Χυτό ελαστικό δάπεδο με ιδιότητες απορρόφησης κρούσεων χωρίς αιχμηρά άκρα ή επικίνδυνες προεξοχές, με κοκκώδη και υδατοπερατή επιφάνεια, για χρήση σε παιχνιδότοπους και για κρίσιμο ύψος πτώσης τουλάχιστον 1,00m.

Το προϊόν θα είναι κατασκευασμένο από δύο στρώσεις χυτές επί τόπου. Η πάνω στρώση, πάχους τουλάχιστον 10mm, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων έγχρωμου φυσικού ελαστικού EPDM κατάλληλης κοκκομετρικής διαβάθμισης (σε σχήματα και χρωματισμούς επιλογής της υπηρεσίας) και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών για σταθερότητα χρώματος στην UV

ακτινοβολία. Η κάτω στρώση, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με κοκκομετρική διαβάθμιση 3-8mm και κόλλα πολυουρεθάνης δύο συστατικών.

Το ελαστικό δάπεδο θα εφαρμοστεί πάνω σε επιφάνεια πλάκας σκυροδέματος. Πριν την έναρξη της εφαρμογής θα πρέπει να γίνει επιμελής καθαρισμός της διαμορφωμένης επιφάνειας από υλικά που θα μπορούσαν να εμποδίζουν την πρόσφυση του συνθετικού υλικού. Στη συνέχεια η επιφάνεια θα διαμορφώνεται με τρόπο ώστε τα τελειώματα της να μην είναι εκτεθειμένα και θα επαλείφεται με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής της επιφάνειας και του χυτού ελαστικού δαπέδου. Θα ακολουθεί η διάστρωση μείγματος κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με πολυουρεθάνη και επάλειψη της παραπάνω επιφάνειας με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής και της επόμενης στρώσης. Τα υλικά θα αναμιγνύονται σε ειδικό μαλακτήρα και θα διαστρώνονται επί τόπου μηχανικά ή χειρωνακτικά με σπάτουλες με τη βοήθεια μεταλλικών οδηγών.

Εφόσον έχει στεγνώσει η κάτω στρώση υλικών, θα διαστρώνεται με τον ίδιο τρόπο μείγμα πολυουρεθάνης και έγχρωμων κόκκων ελαστικού EPDM, κοκκομετρικής διαβάθμισης 1-3mm σε πάχος 1 cm τουλάχιστον. Η άνω τελική επιφάνεια θα πρέπει να έχει υποστεί ειδική επεξεργασία, ώστε να προσφέρεται η μέγιστη αντοχή σε φθορά λόγω τριβής.

Το χυτό ελαστικό δάπεδο θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176-1, ΕΛΟΤ EN 1177 (EN 1177) και EN 71-3 ή ισοδύναμων, σύμφωνα με το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014) και ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009) και να φέρει το αντίστοιχο πιστοποιητικό. Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, η διάστρωση των παραπάνω υλικών, οι πάσης φύσεως μεταφορές, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία. Στην τιμή δεν συμπεριλαμβάνεται η υπόβαση – πλάκα σκυροδέματος.

Περιλαμβάνεται η πιστοποίηση του χυτού δαπέδου κατά EN1177, EN1176-1 και EN71-3 όπως ισχύουν κατά την εγκατάσταση (επιτόπιο HIC test μετά την τοποθέτηση, πιστοποιητικά εργαστηρίων κλπ.).

### **Άρθρο 9: Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 1,20 m (ή ισοδύναμο)**

Χυτό ελαστικό δάπεδο με ιδιότητες απορρόφησης κρούσεων χωρίς αιχμηρά άκρα ή επικίνδυνες προεξοχές, με κοκκώδη και υδατοπερατή επιφάνεια, για χρήση σε παιχνιδότοπους και για κρίσιμο ύψος πτώσης τουλάχιστον 1,20m.

Το προϊόν θα είναι κατασκευασμένο από δύο στρώσεις χυτές επί τόπου. Η πάνω στρώση, πάχους τουλάχιστον 10mm, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων έγχρωμου φυσικού ελαστικού EPDM κατάλληλης κοκκομετρικής διαβάθμισης (σε σχήματα και χρωματισμούς επιλογής της υπηρεσίας) και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών για σταθερότητα χρώματος στην UV ακτινοβολία. Η κάτω στρώση, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με κοκκομετρική διαβάθμιση 3-8mm και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών.

Το ελαστικό δάπεδο θα εφαρμοστεί πάνω σε επιφάνεια πλάκας σκυροδέματος. Πριν την έναρξη της εφαρμογής θα πρέπει να γίνει επιμελής καθαρισμός της διαμορφωμένης επιφάνειας από υλικά που θα μπορούσαν να εμποδίζουν την πρόσφυση του συνθετικού υλικού. Στη συνέχεια η επιφάνεια θα διαμορφώνεται με τρόπο ώστε τα τελειώματα της να μην είναι εκτεθειμένα και θα επαλείφεται με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής της επιφάνειας και του χυτού ελαστικού δαπέδου. Θα ακολουθεί η διάστρωση μείγματος κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με πολυουρεθάνη και επάλειψη της παραπάνω επιφάνειας με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής και της επόμενης στρώσης. Τα υλικά θα αναμιγνύονται σε ειδικό μαλακτήρα και θα διαστρώνονται επί τόπου μηχανικά ή χειρωνακτικά με σπάτουλες με τη βοήθεια μεταλλικών οδηγών.

Εφόσον έχει στεγνώσει η προηγούμενη στρώση υλικών, θα διαστρώνεται με τον ίδιο τρόπο μείγμα πολουρεθάνης και έγχρωμων κόκκων ελαστικού EPDM, κοκκομετρικής διαβάθμισης 1-3mm σε πάχος 1 cm τουλάχιστον. Η άνω τελική επιφάνεια θα πρέπει να έχει υποστεί ειδική επεξεργασία, ώστε να προσφέρεται η μέγιστη αντοχή σε φθορά λόγω τριβής.

Το χυτό ελαστικό δάπεδο θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176-1, ΕΛΟΤ EN 1177 (EN 1177) και EN 71-3 ή ισοδύναμων, σύμφωνα με το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014) και ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009) και να φέρει το αντίστοιχο πιστοποιητικό. Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, η διάστρωση των παραπάνω υλικών, οι πάσης φύσεως μεταφορές, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία. Στην τιμή δεν συμπεριλαμβάνεται η υπόβαση – πλάκα σκυροδέματος.

Περιλαμβάνεται η πιστοποίηση του χυτού δαπέδου κατά EN1177, EN1176-1 και EN71-3 όπως ισχύουν κατά την εγκατάσταση (επιτόπιο HIC test μετά την τοποθέτηση, πιστοποιητικά εργαστηρίων κλπ.).

### **Άρθρο 10: Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 2,10 m (ή ισοδύναμο)**

Χυτό ελαστικό δάπεδο με ιδιότητες απορρόφησης κρούσεων χωρίς αιχμηρά άκρα ή επικίνδυνες προεξοχές, με κοκκώδη και υδατοπερατή επιφάνεια, για χρήση σε παιχνιδότοπους και για κρίσιμο ύψος πτώσης τουλάχιστον 2,10m.

Το προϊόν θα είναι κατασκευασμένο από δύο στρώσεις χυτές επί τόπου. Η πάνω στρώση, πάχους τουλάχιστον 10mm, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων έγχρωμου φυσικού ελαστικού EPDM κατάλληλης κοκκομετρικής διαβάθμισης (σε σχήματα και χρωματισμούς επιλογής της υπηρεσίας) και κόλλας πολουρεθάνης δύο συστατικών για σταθερότητα χρώματος στην UV ακτινοβολία. Η κάτω στρώση, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με κοκκομετρική διαβάθμιση 3-8mm και κόλλας πολουρεθάνης δύο συστατικών.

Το ελαστικό δάπεδο θα εφαρμοστεί πάνω σε επιφάνεια πλάκας σκυροδέματος. Πριν την έναρξη της εφαρμογής θα πρέπει να γίνει επιμελής καθαρισμός της διαμορφωμένης επιφάνειας από υλικά που θα μπορούσαν να εμποδίζουν την πρόσφυση του συνθετικού υλικού. Στη συνέχεια η επιφάνεια θα διαμορφώνεται με τρόπο ώστε τα τελειώματα της να μην είναι εκτεθειμένα και θα επαλείφεται με ειδικό αστάρι πολουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής της επιφάνειας και του χυτού ελαστικού δαπέδου. Θα ακολουθεί η διάστρωση μείγματος κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με πολουρεθάνη και επάλειψη της παραπάνω επιφάνειας με ειδικό αστάρι πολουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής και της επόμενης στρώσης. Τα υλικά θα αναμιγνύονται σε ειδικό μαλακτήρα και θα διαστρώνονται επί τόπου μηχανικά ή χειρωνακτικά με σπάτουλες με τη βοήθεια μεταλλικών οδηγών.

Εφόσον έχει στεγνώσει η προηγούμενη στρώση υλικών, θα διαστρώνεται με τον ίδιο τρόπο μείγμα πολουρεθάνης και έγχρωμων κόκκων ελαστικού EPDM, κοκκομετρικής διαβάθμισης 1-3mm σε πάχος 1 cm τουλάχιστον. Η άνω τελική επιφάνεια θα πρέπει να έχει υποστεί ειδική επεξεργασία, ώστε να προσφέρεται η μέγιστη αντοχή σε φθορά λόγω τριβής.

Το χυτό ελαστικό δάπεδο θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176-1, ΕΛΟΤ EN 1177 (EN 1177) και EN 71-3 ή ισοδύναμων, σύμφωνα με το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014) και ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009) και να φέρει το αντίστοιχο πιστοποιητικό. Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, η διάστρωση των παραπάνω υλικών, οι πάσης φύσεως μεταφορές, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία. Στην τιμή δεν συμπεριλαμβάνεται η υπόβαση – πλάκα σκυροδέματος.

Περιλαμβάνεται η πιστοποίηση του χυτού δαπέδου κατά EN1177, EN1176-1 και EN71-3 όπως ισχύουν κατά την εγκατάσταση (επιτόπιο HIC test μετά την τοποθέτηση, πιστοποιητικά εργαστηρίων κλπ.).

### **Άρθρο 11: Ανακρουστική Επιφάνεια πτώσης από φυσικό υλικό, βότσαλο**

Ως επιφάνεια πτώσης από φυσικό/χαλαρό υλικό θα χρησιμοποιηθεί βότσαλο, χωρίς σωματίδια λάσπης και αργίλου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN1176-1 (Πίνακας 4) ή ισοδύναμου. Πέρα από τα πλεονεκτήματα του υλικού αυτού ως προς την φυσική απορροή των υδάτων, καθώς δεν σφραγίζεται το έδαφος από μη υδατοπερατά υλικά, και κυρίως ως προς την ασφάλεια και την ικανότητα απορρόφησης κρούσης, επιτρέπει σε όλα τα παιδιά να έρθουν σε επαφή με τα φυσικά υλικά, ενώ επιπλέον ενισχύει το δημιουργικό, απρόσμενο και ελεύθερο παιχνίδι με κουβαδάκια, φτυάρια κοκ.

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ύψους πτώσης των εξοπλισμών παιδικής χαράς, το βότσαλο θα τοποθετηθεί σε βάθη 30 cm και 40 cm και σε σκάμματα συνολικού βάρους 40 cm και 50 cm αντίστοιχα. Η υψομετρική διαφορά επιτρέπει την αποτροπή της διασποράς του φυσικού/χαλαρού υλικού στον περιβάλλοντα χώρο. Στην κατώτατη στρώση του σκάμματος θα τοποθετηθεί γεωύφασμα.

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4 του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN1176-1:2008 ή ισοδύναμου, θα πρέπει να έχει ελεγχθεί το μέγεθος των κόκκων του βοτσάλου με δοκιμή κοσκινίσματος σύμφωνα με τη μέθοδο δοκιμής EN 933-1 (Δοκιμές προσδιορισμού των γεωμετρικών χαρακτηριστικών αδρανών – Προσδιορισμός της κοκκομετρίας – Κοκκομετρική ανάλυση με κοσκίνιση) ή άλλη ισοδύναμη μέθοδο. Επίσης, το βότσαλο θα πρέπει να έχει ελεγχθεί ως προς την απουσία σωματιδίων λάσπης και αργίλου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ανωτέρω προτύπου.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, η διαμόρφωση των περιοχών εγκιβωτισμού σε βάθη 40 και 50 cm, η αποκομιδή των προϊόντων εκσκαφής, οι φορτοεκφορτώσεις με το χαμένο χρόνο, η σταλία των αυτοκινήτων, η τοποθέτηση γεωυφάσματος και η διάστρωση του υλικού στα αντίστοιχα σκάμματα.

### **Άρθρο 12: Δάπεδο από χτενιστό σκυρόδεμα**

Δάπεδο από επιστρωμένο γαρμπιλομετό κατηγορίας C20/25, οπλισμένο με δομικό πλέγμα, πάχους 120mm, μόρφωση αντιολισθητής επιφάνειας μέσω σχετικής επεξεργασίας με χρήση και ειδικής προς τούτο συρμάτινης σκούπας, ή άλλου μέσου (χτενιστό μπετόν), χρήση κατάλληλων οδηγών κατά τη διάστρωση, επίπαση της επιφάνειας με τσιμέντο και διαμόρφωση αρμών με αρμοκόπτη, και λείανση της παράπλευρης επιφάνειας των αρμών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η εκσκαφή και αποκομιδή των προϊόντων εκσκαφής, η προμήθεια και διάστρωση του υλικού επί τόπου καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

### **Άρθρο 13: Προμήθεια και τοποθέτηση σκυροδέματος (Κατασκευή καθιστικού από σκυρόδεμα)**

Για την κατασκευή των χυτών καθιστικών θα χρησιμοποιηθεί οπλισμένο γαρμπιλόδεμα ποιότητας C20/25 και σχάρα οπλισμού Φ10/20. Η κατασκευή θα γίνει με μεταλλότυπο ή με πλακάτζαμπίπλευρης κάλυψης με φιλμ (ή άλλου τύπου), των οποίων οι επιφάνειες θα βρίσκονται σε άριστη κατάσταση για τη διαμόρφωση άριστης επιφάνειας εμφανούς σκυροδέματος. Το τελείωμα των ακμών θα διαμορφωθεί με χρήση τριγωνικών ειδικών στοιχείων στο καλούπωμα (φαλτσογωνιές 2.5cm), ώστε να έχει λοξές, ομαλές αποτμήσεις. Η συμπύκνωση του σκυροδέματος θα γίνει επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος με κατάλληλους δονητές μάζας, σύμφωνα με τους κανονισμούς. Απολύτως αναγκαία είναι η επιμελημένη συμπύκνωση ως προαπαιτούμενο της επιζητούμενης άριστης επιφάνειας εμφανούς σκυροδέματος.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών επί τόπου, η ανάμιξη, οι πάσης φύσεως μεταφορές και η διάστρωση και συμπύκνωση καθώς και η προμήθεια και τοποθέτηση δομικού πλέγματος και οποιουδήποτε ξυλότυπου εμφανών επιφανειών και τα απαιτούμενα εργαλεία.

#### **Άρθρο 14: Μεταλλικός κάδος απορριμμάτων ή ισοδύναμο**

Κάδος κυλινδρικής μορφής με δυνατότητα ανάκλησης, εξωτερικών διαστάσεων 385x425 mm, ύψος 1032 mm και χωρητικότητα 0,045m<sup>3</sup>. Θα είναι κατασκευασμένος από γαλβανισμένο χάλυβα ο οποίος θα έχει υποστεί επεξεργασία με εποξική βαφή φούρνου.

Το κυρίως σώμα του κάδου θα έχει μορφή κυλίνδρου και θα μπορεί να ανατρέπεται για ευκολότερο άδειασμα. Θα είναι κατασκευασμένο από διάτρητη λαμαρίνα, με διαστάσεις Ø385 mm x 510 mm. Θα στηρίζεται σε μια δοκό υποστήριξης με αρθρωτό σύνδεσμο στο πάνω μέρος, προκειμένου να επιτρέπεται η ανάκληση, ενώ θα σταθεροποιείται στη βάση του κυλίνδρου μέσω κατάλληλα διαμορφωμένου συνδέσμου. Η δοκός υποστήριξης θα διαθέτει πέλμα ορθογωνικής διατομής εξωτερικών διαστάσεων 205x80 mm, το οποίο θα στερεώνεται με κοχλίες σε επιφάνεια σκυροδέματος.

##### Ενδεικτικές διαστάσεις:

Κυρίως σώμα: Ø 385 mm

Συνολικό Ύψος: 1032 mm

Χωρητικότητα: 0,045m<sup>3</sup>

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης, η πλήρης τοποθέτηση, τα απαιτούμενα εργαλεία.

#### **Άρθρο 15: Μεταλλική κρήνη ή ισοδύναμο**

Η κρήνη θα αποτελείται από μία στήλη τετραγωνικής διατομής με στρογγυλεμένες ακμές, πλευράς 160 mm και συνολικού ύψους 1004 mm. Θα διαθέτει εσχάρα εκροής υδάτων σε ορθογώνιο σχήμα, διαστάσεων 418x348 mm. Τα παραπάνω στοιχεία θα είναι κατασκευασμένα από χάλυβα ενώ το κυρίως σώμα της κρήνης θα είναι βαμμένο με εποξική βαφή φούρνου. Η βρύση θα είναι επιχρωμιωμένη με μπουτόν χρονοροής.

Η κρήνη θα εγκιβωτίζεται στο έδαφος σε σκυρόδεμα.

##### Ενδεικτικές διαστάσεις:

Κυρίως σώμα: 160x160 mm

Ύψος: 1004 mm

Ύψος αντλίας: 754 mm

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης, η πλήρης τοποθέτηση, τα απαιτούμενα εργαλεία και, όπου απαιτείται, η βάση έδρασης από σκυρόδεμα και η μεταφορά της υφιστάμενης παροχής.

#### **Άρθρο 16: Πινακίδα εισόδου**

μπροστινή όψη του φύλλου αλουμινίου θα επικολλάται αυτοκόλλητη αντανakλαστική μεμβράνη, στην Η πινακίδα εισόδου θα περιέχει όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες που προδιαγράφονται στην Υ.Α. 27934/2014 (Β' 2029) τροποποιητικής και συμπληρωματικής της Υ.Α. 28492/2009 (Β' 931).

Θα έχει συνολικό ελεύθερο ύψος 1,90 m (από την τελική διαμορφωμένη στάθμη του εδάφους) και μήκος 1,00 m. Ο δομικός σκελετός της θα συντίθεται από πλαίσιο κοιλοδοκών διατομής 50x50x2.5 mm σε σχήμα Π. Οι κοιλοδοκοί θα είναι κατασκευασμένες από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και βαμμένες με ηλεκτροστατική βαφή. Θα θεμελιώνονται σε πέδιλο από σκυρόδεμα διαστάσεων 40x40

cm, ενώ μετά την ολοκλήρωση της πάκτωσης δεν θα υπάρχει καμία προεξοχή στο έδαφος στο σημείο στήριξης, προς αποφυγή ατυχημάτων. Στην εσωτερική πλευρά των 2 κάθετων κοιλοδοκών, θα είναι συγκολλημένες αυτογενώς λάμες διαστάσεων 30x5 mm και 60x5 mm από το ίδιο υλικό, πάνω στις οποίες θα συγκολλούνται τα δύο τμήματα που θα συγκροτούν την πινακίδα.

Τα δύο τμήματα της επιφάνειάς της πινακίδας θα είναι κατασκευασμένα από κράματα αλουμινίου, με πάχος ελάσματος 3 mm και με γενικές διαστάσεις: πλάτος 84 cm, ύψος 30 cm και 75 cm αντίστοιχα. Η πίσω όψη της πινακίδας θα διαθέτει κατάλληλα διαμορφωμένα νεύρα. Πάνω στην οποία θα έχουν εκτυπωθεί ψηφιακά όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες που θα έχουν εγκριθεί από την υπηρεσία. Η μεμβράνη αυτή θα διαθέτει κατάλληλη προστατευτική αντιρρυπαντική επικάλυψη (για προστασία έναντι graffiti ή/και εύκολη αφαίρεση αυτών).

Η κατασκευή θα παρέχει τη δυνατότητα αντικατάστασης της αυτοκόλλητης μεμβράνης όποτε χρειαστεί. Τα εξαρτήματα στερέωσης/σύνδεσης –όπου απαιτούνται- θα είναι γαλβανισμένα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης, η πλήρης τοποθέτηση, τα απαιτούμενα εργαλεία και τα θεμέλια σκυροδέματος.

### **Άρθρο 17: Πιστοποίηση παιδικής χαράς**

Πιστοποίηση καταλληλότητας του χώρου της παιδικής χαράς και συμμόρφωσης με τα ισχύοντα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας EN1176, EN1177 και EN71, ως προς τον εξοπλισμό και τα δάπεδα ασφαλείας, από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης για το σκοπό αυτό, σύμφωνα με τα άρθρα 4 και 11 της Υ.Α. 28492/09 (ΦΕΚ 931B/18.05.09), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα με την Υ.Α. 27934/14 (ΦΕΚ 2029 Β/25-07-2014) (αρχικός έλεγχος και έκδοση του αντίστοιχου πιστοποιητικού συμμόρφωσης).

Ο Συντάξας

Σταύρος Εμ. Ζερβουδάκης  
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός  
Msc. Περιβ. Σχεδ. Έργων Υποδομής

Ελέγχθηκε  
Ο Προϊστάμενος Τμήματος  
Μελετών και Έργων

Σταύρος Εμ. Ζερβουδάκης  
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός  
Msc. Περιβ. Σχεδ. Έργων Υποδομής

**Λαύριο 07/03/2019**  
Θεωρήθηκε  
Η Προϊσταμένη Διεύθυνσης Τ.Υ.  
Δήμου Λαυρεωτικής

Αναστασία Μαγγενάκη  
MArch. Αρχιτέκτων Μηχανικός





**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΜΕΛΕΤΗ: «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ  
ΟΡΓΑΝΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ  
ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ ΟΤ 219»**

**Α.Μ. :** 07 / 2019

**ΠΡΟΫΠ:** 130.000,00€ **ΜΕ Φ.Π.Α.** 24%

### **ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

#### **ΑΡΘΡΟ 1<sup>ο</sup> : Αντικείμενο της προμήθειας**

Η παρούσα Συγγραφή Υποχρεώσεων, αφορά την προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού παιδικής χαράς του Δήμου Λαυρεωτικής, με στόχο τη βελτίωση και αναβάθμιση των κοινόχρηστων αυτών χώρων του Δήμου Λαυρεωτικής για το έτος 2019, σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας **EN1176** και τις προδιαγραφές που έχει ορίσει το Υπουργείο Εσωτερικών με την **υπ' αριθ. 28492/2009 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ Β 931/18-05-2009)**, όπως αυτή τροποποιήθηκε και ισχύει με την **υπ' αριθ. 27934/2014 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 2029/ 25-7-2014)**.

#### **ΑΡΘΡΟ 2<sup>ο</sup> : Ισχύουσες διατάξεις**

Η προμήθεια θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με :

- Του Ν.3463/2006 «Κύρωσης του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων» (ΦΕΚ Α 114/08.06.2006), όπως αναδιατυπώθηκε με τον Ν. 3536/2007 «Ειδικές ρυθμίσεις θεμάτων μεταναστευτικής πολιτικής και λοιπών ζητημάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης» (ΦΕΚ 42/Α'/23.2.2007).
- Του Ν. 3852/2010 «Νέα αρχιτεκτονική της αυτοδιοίκησης και της αποκεντρωμένης διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης» (ΦΕΚ Α' 87/07.06.2010).
- Του άρθρου 24 του Ν. 2198/94, σχετικά με την «Παρακράτηση φόρου στο εισόδημα από εμπορικές επιχειρήσεις» (ΦΕΚ 43 Α /22.3.1994).
- Του Ν.3548/2007 «Καταχώρηση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 68/Α/2007).
- Του άρθρου 8 του Ν.2741/99, «Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων, άλλες ρυθμίσεις θεμάτων αρμοδιότητας του Υπουργείου Ανάπτυξης και λοιπές διατάξεις», σχετικά με τις Κρατικές Προμήθειες (ΦΕΚ. Α' 199/28.09.1999)
- Του Ν.3861/2010 «Ενίσχυση διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικηθικών οργάνων στο διαδίκτυο «Πρόγραμμα Διαύγεια» (ΦΕΚ 112/Α7 13-07-2010).
- Την Υπουργική Απόφαση 28492/11.05.2009 "Καθορισμός των προϋποθέσεων και των τεχνικών προδιαγραφών για την κατασκευή και τη λειτουργία των παιδικών χαρών των Δήμων και των Κοινοτήτων, τα όργανα και η διαδικασία αδειοδότησης και ελέγχου τους, τη διαδικασία συντήρησης αυτών, καθώς και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια" (ΦΕΚ 931Β/18.5.2009), όπως αυτή τροποποιήθηκε και ισχύει με την υπ' αριθ. 27934/2014 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 2029/25.7.2014)
- Του άρθρου 57 του Ν.4403/2016 «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στις διατάξεις των άρθρων 19, 20, 29, 30, 33, 35, 40 έως 46 της Οδηγίας 2013/34/ΕΕ σχετικά με «τις ετήσιες οικονομικές καταστάσεις, τις ενοποιημένες οικονομικές καταστάσεις και συναφείς εκθέσεις επιχειρήσεων ορισμένων μορφών, την τροποποίηση της Οδηγίας 2006/43/ΕΚ του Ευρωπαϊκού

Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και την κατάργηση των Οδηγιών 78/660/ΕΟΚ και 83/349/ ΕΟΚ του Συμβουλίου» (Ε.Ε. L 189 της 29ης Ιουνίου 2013) και στις διατάξεις της Οδηγίας 2014/95/ ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (Ε.Ε. L 330/1 της 15ης Νοεμβρίου 2014) «για την τροποποίηση της Οδηγίας 2013/34/ΕΕ όσον αφορά τη δημοσιοποίηση μη χρηματοοικονομικών πληροφοριών και πληροφοριών για την πολυμορφία από ορισμένες μεγάλες επιχειρήσεις και ομίλους» και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού» (ΦΕΚ 125/Α/07-07-2016).

- Τις διατάξεις του Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)» (ΦΕΚ Α 147/08.08.2016).
- Του άρθρου 1 του Ν.4250/2014 «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα - Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α' 161) και λοιπές ρυθμίσεις» (ΦΕΚ Α' 74/26-03-2014), περί κατάργησης της υποχρέωσης επικυρώσεων αντιγράφων εγγράφων.
- Του Ν.4155/2013 «Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων και άλλες Διατάξεις» (ΦΕΚ Α' 120/29.05.2013).
- Του άρθρου 9, παρ. 4β του Ν.4205/2013 «Ηλεκτρονική επιτήρηση υπόδικων, κατάδικων και κρατούμενων σε άδεια και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α 242/06.11.2013).
- Του Ν.4013/2011 «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων - Αντικατάσταση του έκτου κεφαλαίου του ν. 3588/2007 -Προπτωχευτική διαδικασία εξυγίανσης και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α 204/15.09.2011).
- Της Υ.Α. Π1/2390/16-10-2013 (2677 Β) «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)».
- Της ΥΑ Φ.40.4/3/1031/23-4-2012 «Ρυθμίσεις για το Ηλεκτρονικό Δημόσιο Έγγραφο».
- Τη σειρά πρότυπων ασφαλείας EN1176, EN1177.

### **ΑΡΘΡΟ 3° : Τρόπος προμήθειας**

Η εκτέλεση της προμήθειας αυτής θα πραγματοποιηθεί με ανοιχτό ηλεκτρονικό διαγωνισμό με όρους που καθορίζει η Οικονομική Επιτροπή.

### **ΑΡΘΡΟ 4° : Προϋπολογισμός Προμήθειας -Χρηματοδότηση**

Ο συνολικός προϋπολογισμός προμήθειας ανέρχεται σε 130.000,00€. Το έργο πρόκειται να χρηματοδοτηθεί από το ίδιους πόρους και υπόκεινται στις κρατήσεις που προβλέπονται για τα έργα αυτά με **Κ.Α.** 30-7135.010.

### **ΑΡΘΡΟ 5° : Ιδιότητες και Τεχνικές Προδιαγραφές - Συνοδευτικά έγγραφα**

Όλα τα είδη θα είναι προϊόντα βιομηχανικής γραμμής παραγωγής γνωστών και αναγνωρισμένων κατασκευαστικών οίκων, με καλή φήμη στην Ελλάδα και το εξωτερικό που θα έχουν πιστοποιητικό συμμόρφωσης σύμφωνα με το Σύστημα Ποιότητας EN ISO 9001 και το Σύστημα Διαχείρισης Περιβάλλοντος UNI EN ISO 14001 σχετικά με το σχεδιασμό, την κατασκευή και την τοποθέτηση του παιδικού εξοπλισμού.

Ο παιδικός εξοπλισμός θα πληροί τις Ευρωπαϊκές Προδιαγραφές που προβλέπονται στη σειρά προτύπων του **EN 1176** (Διεθνή πρότυπα ασφαλείας) και σύμφωνα με τα όσα περιγράφονται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

Κάθε ένα είδος του εξοπλισμού Παιδικής Χαράς θα φέρει βεβαίωση ελέγχου - πιστοποιητικό συμμόρφωσης, με τα παραπάνω πρότυπα, με το οποίο θα πιστοποιείται η καταλληλότητα και η συμμόρφωση τους με τις προαναφερόμενες προδιαγραφές από εγκεκριμένο και αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης για τον σκοπό αυτό.

Όλα τα είδη θα συνοδεύονται με όλα τα απαραίτητα έγγραφα και δικαιολογητικά που θα αποδεικνύουν την προέλευση, τα κατασκευαστικά πρότυπα (Ελληνικά και Ευρωπαϊκά) και ό,τι άλλο

αποδεικνύει την γνησιότητα και την ποιότητα κατασκευής που θα διασφαλίζει την ομαλή και ασφαλή λειτουργία τους.

Για κάθε όργανο, θα παραδοθούν από τον Ανάδοχο προμηθευτή στη Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Λαυρεωτικής, εντός **είκοσι (20) ημερών από την τοποθέτησή τους**, εικονογραφημένα πρωτότυπα τεχνικά έντυπα, τεχνική περιγραφή των επί μέρους οργάνων που να επιβεβαιώνουν τα τεχνικά στοιχεία ειδών που θα τοποθετηθούν και εγχειρίδιο οδηγιών περιοδικής συντήρησης του εξοπλισμού, στις οποίες θα περιέχονται πληροφορίες για:

- τους απαιτούμενους οπτικούς και λειτουργικούς ελέγχους του εξοπλισμού και των επιμέρους εξαρτημάτων του,
- τους απαιτούμενους ελέγχους των θεμελιώσεων και των δαπέδων στήριξης του,
- τη συχνότητα διενέργειας των ελέγχων

#### **ΑΡΘΡΟ 6° : Εγγύηση συμμετοχής- καλής εκτέλεσης της προμήθειας**

Το ύψος της εγγύησης συμμετοχής **καθορίζεται** στα έγγραφα της σύμβασης σε συγκεκριμένο χρηματικό ποσό, αριθμητικώς και ολογράφως σε ευρώ και δεν μπορεί να υπερβαίνει το 2% της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης εκτός ΦΠΑ, με ανάλογη στρογγυλοποίηση (άρθρο 72 παρ. 1α του Ν.4412/16). Η εγγύηση συμμετοχής θα πρέπει να έχει ισχύ τουλάχιστον για τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς.

Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στον **ανάδοχο** με την προσκόμιση της εγγύησης καλής εκτέλεσης. Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους **λοιπούς** προσφέροντες μετά:

- α). την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας άσκησης προσφυγής ή την έκδοση απόφασης επί ασκηθείσας προσφυγής κατά της απόφασης κατακύρωσης και
- β). την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας άσκησης ασφαλιστικών μέτρων ή την έκδοση απόφασης επ' αυτών και

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης καθορίζεται σε 5% της συμβατικής αξίας της προμήθειας χωρίς ΦΠΑ και κατατίθεται κατά την υπογραφή της σχετικής σύμβασης. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης επιστρέφεται στον ανάδοχο της προμήθειας μετά την ολοκλήρωση και της τελευταίας οριστικής παραλαβής των προς προμήθεια ειδών από την αρμόδια επιτροπή και την εκκαθάριση των τυχών απαιτήσεων μεταξύ των δύο συμβαλλομένων.

#### **ΑΡΘΡΟ 7° Τιμές προσφορών**

Η οικονομική προσφορά για κάθε υποψήφιο προμηθευτή, ο οποίος θα αναλάβει τελικά να προμηθεύσει και να εγκαταστήσει το σύνολο των ειδών της παρούσας προμήθειας, θα αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της σχετικής σύμβασης. Συνεπώς σε αυτή την περίπτωση η τιμή μονάδας της προσφοράς του προμηθευτή για τα προς προμήθεια είδη θα παραμένει σταθερή για όσο θα είναι σε ισχύ η σύμβαση για την παρούσα προμήθεια, δηλαδή μέχρι την πραγματοποίηση και της τελευταίας παράδοσης των προς προμήθεια ειδών, σύμφωνα με ό,τι προβλέπεται στην παρούσα μελέτη. Οποιαδήποτε αλλαγή από την πλευρά του προμηθευτή θα απορρίπτεται ως απαράδεκτη και αντίθετη στους όρους της σύμβασης.

Στην τιμή της προσφοράς θα περιλαμβάνεται και η μεταφορά - εκφόρτωση - συναρμολόγηση των υπό προμήθεια οργάνων στην τελική τους θέση και η ορθή εγκατάστασή τους με βάση τις ισχύουσες προδιαγραφές, στις θέσεις που θα υποδειχθούν από την Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Λαυρεωτικής.

#### **ΑΡΘΡΟ 8° : Χρόνοι και τόποι παράδοσης του εξοπλισμού παιδικών χαρών**

Ο χρόνος παράδοσης των υπό προμήθεια υλικών ορίζεται σε ενενήντα (90) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης.

Δεδομένου ότι ο Δήμος Λαυρεωτικής δεν διαθέτει χώρους αποθήκευσης του εξοπλισμού, η προμήθεια και εγκατάσταση θα γίνεται τμηματικά και όχι συγκεντρωτικά ανάλογα με την πρόοδο των εργασιών. Τα προς προμήθεια είδη θα εγκαθίστανται στην τελική τους θέση στα σημεία που θα υποδείξει η Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Λαυρεωτικής.

#### **ΑΡΘΡΟ 9° : Πληρωμές**

Η πληρωμή θα γίνει συνολικά, (σύμφωνα με το άρθρο 200 του Ν. 4412/16) μετά την παράδοση των ειδών στο Δήμο.

Η παράδοση των ειδών περιλαμβάνει την πλήρη τοποθέτησή τους με υπογραφή του σχετικού πρωτοκόλλου παραλαβής υλικών και υποβολή όλων των απαραίτητων δικαιολογητικών και όσων ενδεχομένως ζητηθούν από την Υπηρεσία για την έκδοση του εκάστοτε εντάλματος πληρωμής.

#### **ΑΡΘΡΟ 10° : Διοικητικές προσφυγές κατά τη διαδικασία εκτέλεσης των συμβάσεων**

Ο οικονομικός φορέας μπορεί κατά των αποφάσεων που επιβάλλουν σε βάρος του κυρώσεις δυνάμει των άρθρων 203, 206, 207, 213, 218 και 220 του ν. 4412/2016 να υποβάλει προσφυγή για λόγους νομιμότητας και ουσίας ενώπιον του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία τριάντα (30) ημερών, από την ημερομηνία που έλαβε γνώση της σχετικής απόφασης. Επί της προσφυγής, αποφασίζει το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου συλλογικού οργάνου. Η εν λόγω απόφαση δεν επιδέχεται προσβολή με άλλη οποιασδήποτε φύσεως διοικητική προσφυγή.

#### **ΑΡΘΡΟ 11° : Γενικά**

Για οτιδήποτε άλλο σχετίζεται με την παρούσα προμήθεια, ισχύουν και εφαρμόζονται οι διατάξεις:

- του Ν. 4412/16 (ΦΕΚ 147/8-8-2016, τ. Α') Συμβάσεις έργων, προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ), και
- του Ν. 3463/06 Κύρωση Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων.
- του Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Β/07.06.2010) Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης πρόγραμμα Καλλικράτης.

#### **ΑΡΘΡΟ 12° : Σύμβαση**

Ο ανάδοχος της προμήθειας μετά την κατά νόμο έγκριση του αποτελέσματος αυτής είναι υποχρεωμένος να έρθει σε ορισμένο τόπο και χρόνο, εντός είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης ειδικής πρόσκλησης ή όπως άλλως ορίζεται σε αυτή (άρθρο 105 παρ.4 Ν.4412/16) για την υπογραφή της σύμβασης και να καταθέσει την κατά το άρθρο 5 εγγύηση για την καλή της εκτέλεση.

#### **ΑΡΘΡΟ 13° Ποινικές ρήτρες**

Σε περίπτωση που το υλικό παραδοθεί ή αντικατασταθεί μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου και μέχρι λήξης του χρόνου παράτασης που χορηγήθηκε, επιβάλλεται πρόστιμο 5% επί της συμβατικής αξίας της ποσότητας που παραδόθηκε εκπρόθεσμα.

Το παραπάνω πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας των εκπρόθεσμα παραδοθέντων υλικών, χωρίς ΦΠΑ. Εάν τα υλικά που θα παραδοθούν εκπρόθεσμα επηρεάζουν τη χρησιμοποίηση των υλικών που παραδίδονται εμπρόθεσμα, το πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας της συνολικής ποσότητας αυτών.

Η είσπραξη του προστίμου γίνεται με παρακράτηση από το ποσό πληρωμής του προμηθευτή ή σε περίπτωση ανεπάρκειας ή έλλειψης αυτού, με ισόποση κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης.

Σε περίπτωση ένωσης προμηθευτών, το πρόστιμο επιβάλλεται αναλόγως σε όλα τα μέλη της ένωσης. Κατά τον υπολογισμό του χρονικού διαστήματος της καθυστέρησης για φόρτωση-παράδοση ή αντικατάσταση των υλικών, με απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, δε λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος που παρήλθε κατά τα διάφορα στάδια των διαδικασιών, για το οποίο δεν ευθύνεται ο προμηθευτής και παρατείνεται αντίστοιχα ο χρόνος φόρτωσης - παράδοσης.

#### **ΑΡΘΡΟ 14° : Εγγυήσεις**

Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να ζητούν από τον ανάδοχο της προμήθειας να παράσχει «Εγγύηση καλής λειτουργίας» για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των έργων ή των αγαθών κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης. Το ύψος της εγγύησης καλής λειτουργίας καθορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης σε συγκεκριμένο χρηματικό ποσό. (άρθρο 72 παρ.2 του Ν.4412/16)

Ειδικότερα:

**Ο εξοπλισμός θα πρέπει να διαθέτει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον:**

- ❖ 10 ετών έναντι αστοχίας υλικού ή κατασκευαστικού ελαττώματος σε όλα τα γαλβανισμένα άλλα και μη επικαλυμμένα μεταλλικά μέρη, στερεά πλαστικά και HPL πάνελ και επεξεργασμένη ξυλεία,
- ❖ 5 χρόνια έναντι αστοχίας υλικού κατασκευαστικού ελαττώματος στα ελατήρια, τα επικαλυμμένα μεταλλικά μέρη, τα μορφοποιημένα πλαστικά μέρη και κατασκευές διχτυών,
- ❖ 2 χρόνια σχέση με λειτουργικά σφάλματα που οφείλονται σε υλικό ή σε κατασκευαστικά ελαττώματα σε κινητά πλαστικά και μεταλλικά μέρη εφόσον τηρούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή για την τοποθέτηση την χρήση και την συντήρηση του και
- ❖ 2 χρόνια για τα βαμμένα εξαρτήματα και τα κόντρα πλακέ.

#### **ΑΡΘΡΟ 15° : Κήρυξη οικονομικού φορέα έκπτωτου**

Ο ανάδοχος της προμήθειας κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από την ανάθεση που έγινε στο όνομα του και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, με απόφαση του αρμοδίου αποφαινόμενου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου:

α) στην περίπτωση της παραγράφου 5 του άρθρου 105 του ν. 4412/16, β) σε περίπτωση δημόσιας σύμβασης προμηθειών, εφόσον δε φόρτωσε, παρέδωσε ή αντικατέστησε τα συμβατικά υλικά ή δεν επισκεύασε ή συντήρησε αυτά μέσα στον συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δόθηκε, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 206.

#### **ΑΡΘΡΟ 16° : Απόρριψη συμβατικών υλικών - αντικατάσταση**

Σε περίπτωση οριστικής απόρριψης ολόκληρης ή μέρους της συμβατικής ποσότητας των υλικών με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, μπορεί να εγκρίνεται αντικατάστασή της με άλλη, που να είναι σύμφωνη με τους όρους της σύμβασης, μέσα σε τακτή προθεσμία που ορίζεται από την απόφαση αυτή.

Αν η αντικατάσταση γίνεται μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου, η προθεσμία που ορίζεται για την αντικατάσταση δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη του 1/2 του συνολικού συμβατικού χρόνου, ο δε ανάδοχος θεωρείται ως εκπρόθεσμος και υπόκειται σε κυρώσεις λόγω εκπρόθεσμης παράδοσης.

Αν ο ανάδοχος δεν αντικαταστήσει τα υλικά που απορρίφθηκαν μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφόσον έχει λήξει ο συμβατικός χρόνος, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται στις προβλεπόμενες κυρώσεις. (άρθρο 213 παρ.1 Ν.4412/16).

#### **ΑΡΘΡΟ 17° : Παραλαβή των προς προμήθεια ειδών**

Η παραλαβή του εξοπλισμού και η συγκρότηση της επιτροπής παραλαβής, γίνεται σύμφωνα με όσα καθορίζονται στο άρθρο 208 του Ν.4412/2016.

Εφόσον ο ανάδοχος δεν ειδοποιήσει έγκαιρα το Δήμο για την ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει το υλικό, τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα, ο συμβατικός χρόνος παραλαβής αρχίζει από την ημερομηνία που η επιτροπή παραλαβής είναι σε θέση να προβεί στη διαδικασία παραλαβής. Η παράδοση των ειδών θα γίνει με την πλήρη εγκατάστασή τους και στα ακριβή σημεία που θα υποδειχθούν από τη Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Λαυρεωτικής.

#### **ΑΡΘΡΟ 18° : Φόροι - τέλη - κρατήσεις**

Ο Ανάδοχος επιβαρύνεται με όλους τους φόρους, τα τέλη και τις κρατήσεις που ισχύουν κατά τις ημέρες διενέργειας του διαγωνισμού.

Ο Συντάξας

Ελέγχθηκε  
Ο Προϊστάμενος Τμήματος  
Μελετών και Έργων

Λαύριο 07/03/2019  
Θεωρήθηκε  
Η Προϊσταμένη Διεύθυνσης Τ.Υ.  
Δήμου Λαυρεωτικής

Σταύρος Εμ. Ζερβουδάκης  
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός  
Msc. Περιβ. Σχεδ. Έργων Υποδομής

Σταύρος Εμ. Ζερβουδάκης  
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός  
Msc. Περιβ. Σχεδ. Έργων Υποδομής

Αναστασία Μαγγελνάκη  
MArch. Αρχιτέκτων Μηχανικός